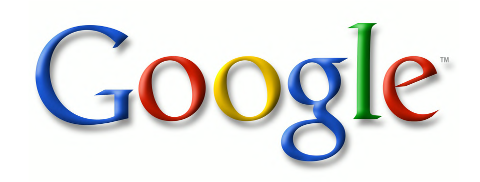
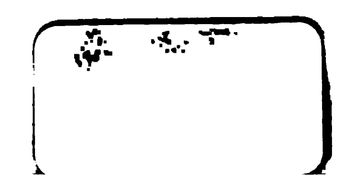



600043506O



COURS D'AGRICULTURE ANGLOISE.

TOME QUATRIÈME.

COURS
D'AGRICULTURE
ANGLOISE,

AVEC les développemens utiles aux Agriculteurs du Continent;

PAR CHARLES PICTET, de Genève.

TOME QUATRIÈME.



A GENÈVE,

Chez J. J. PASCHOUD, Imprimeur-Libraire.

1808.

COURS D'AGRICULTURE ANGLOISE.

DE L'ACHAT D'UN DOMAINE.

L'ACQUISITION d'un fonds de terre, dans le but de l'exploiter et d'y faire sa résidence, est toujours une affaire importante pour l'acheteur, quels que soient ses moyens. Un choix judicieux peut assurer la fortune de l'homme aisé : un mauvais achat convertit la médiocrité en indigence ; et le bonheur de la vie d'un cultivateur peut être compromis par une détermination hasardée. Je vais rassembler quelques observations qui pourront servir à guider un acheteur. On a souvent écrit sur cette matière, depuis Caton jusqu'à nos jours, mais tout n'est peut-être pas dit encore.

Des liens de tout genre nous attachent à notre pays natal. L'agriculteur qui veut acquérir

un domaine ne porte guères ses vues hors de la province ou du canton qui l'a vu naître. Supposons, néanmoins, qu'affranchi du joug des circonstances, et de la tyrannie des habitudes, un cultivateur éclairé veuille donner à son choix une latitude plus grande; et que dans une résolution qui doit décider de sa fortune, et influer beaucoup sur son bonheur, il dédaigne toute considération accessoire à ces deux objets.

Il désirera d'abord se fixer dans une contrée où la paix règne, où l'ordre public ne souffre aucune atteinte. La forme du gouvernement du pays vers lequel se tournent ses vues, méritera sans doute de lui quelqu'attention; mais l'esprit politique et les mœurs des habitans, la stabilité des institutions, seront à ses yeux des considérations d'une importance plus grande.

La paix et la sûreté sont des biens inestimables pour tous les individus d'un état; mais elles ne sont, pour aucun ordre de citoyens, d'une aussi indispensable nécessité, que pour les agriculteurs. L'inquiétude sur les événemens politiques ne paralyse pas toujours l'activité du négociant; elle la redouble même quelquefois, en offrant des combinaisons à l'industrie, et des chances nouvelles dans le jeu des affaires. Mais l'agriculteur a tout à perdre aux agitations

politiques. La guerre dévaste ses propriétés, lui enlève ses enfans, le ruine en contributions, et entrave tous ses projets. Le capitaliste des villes, s'il prévoit une commotion dangereuse pour sa fortune, la dénature, la resserre, la fait passer chez l'étranger. L'agriculteur n'a aucun moyen de se soustraire aux contre-coups qui le menacent. Sa fortune s'accuse : il ne peut point la cacher ; il ne peut se déplacer lui-même sans tout perdre.

Ces considérations n'échapperont point à l'homme judicieux qui veut éclairer son choix. Il sait que la situation géographique d'un pays, le génie de ses habitans, l'esprit de son gouvernement, ont une influence plus grande sur la paisible jouissance des fruits de l'industrie, que les lois écrites d'une constitution politique; et il lui faut, pour garant d'une possession tranquille, l'expérience d'un long respect pour l'ordre public, plus encore que les combinaisons d'une théorie souvent trompeuse.

Après ces considérations générales qui doivent influer sur la détermination d'un acquéreur, se présentent naturellement celles qui ont rapport au climat.

Le climat d'un pays résulte des diverses combinaisons de sa latitude, de son élévation, de sa distance de la mer et des montagnes ; et les

effets qui dépendent de ces causes générales sont modifiés de mille manières par les accidens de localité. Ainsi, dans l'enceinte d'une même province, on trouve des cantons où le climat diffère essentiellement des cantons environnans. Ces variations, peu sensibles dans les pays plats, quand les distances sont rapprochées, sont très-remarquables dans les pays montueux et coupés de rivières. La hauteur des monts, la direction des vallées, la disposition des gorges, l'inclinaison des terrains, l'action des vents, la distance des eaux, sont autant de causes accidentelles qui produisent des différences marquées entre des lieux très-voisins.

Deux objets doivent principalement occuper l'agriculteur qui recueille des informations sur le climat d'un local déterminé : les blanches-gelées, et les grêles. Un de ces fléaux, et tous deux quelquefois, s'attachent de préférence, dans l'enceinte d'un même district, à certaines expositions. La fréquence des sécheresses est encore une circonstance qui mérite d'être remarquée; mais quoiqu'elle appartienne au climat, son importance est plutôt relative à la nature du terrain, parce que la même sécheresse qui ruine la récolte d'une terre sablonneuse, fait prospérer celle du champ voisin, s'il est d'une terre humide et grasse.

Le troisième objet important d'informations pour un acheteur, doit être la culture dominante du canton qu'il a en vue. Il préférera, toutes choses d'ailleurs égales, celle qui offre le plus de combinaisons à l'activité, et à l'intelligence, et dans laquelle les chances ruineuses se trouvent le plus sûrement compensées. La culture des pays de vignobles est soumise à une routine monotone, et exposée à des désastres subits. Dans la culture des pays de prairies, les détails intérieurs de la laiterie, et les spéculations sur les bestiaux, forment les principaux intérêts du propriétaire. Il n'y a pas là de quoi tenter l'agriculteur qui connoît son art, et qui désire le pratiquer dans toutes ses parties. Il sera donc attiré, de préférence, vers les cantons où les combinaisons agricoles portent principalement sur les opérations de la charrue, et permettent un développement plus complet de l'industrie, et du talent.

Après ces observations qui peuvent faire incliner un acheteur vers un pays, un district, un canton particulier, viennent les considérations qui demandent plus d'examen, à mesure que le choix se resserre, et que les objets sont plus déterminés.

La première de ces considérations tient à la salubrité du local que l'on a vue. On ne doit

pas, à cet égard, s'en rapporter trop légèrement à des assertions qui peuvent être intéressées. Il faut examiner si le voisinage des eaux stagnantes, les obstacles qui interceptent le cours des vents, n'influent point sur la santé des habitans. Il faut s'informer si le lieu n'est pas sujet à des épidémies, si les fièvres d'accès ne s'y manifestent point de tems en tems. Il faut observer le teint, l'embonpoint de ceux qui l'habitent ; faire attention au nombre et à la proportion des enfans et des vieillards. Il faut savoir, enfin, si les eaux sont de bonne qualité pour les hommes et pour le bétail, si les sources sont abondantes et ne tarissent en aucun tems.

La certitude, et la facilité du débouché des produits d'un domaine, sont ensuite des objets qui demandent d'être examinés. Le voisinage d'une grande ville, d'une rivière navigable, d'un port de mer, qui assurent un écoulement et un prix réglé aux denrées, sont des circonstances précieuses ; et l'état des routes de communication doit entrer pour beaucoup dans le calcul de ce genre de facilités.

Lorsqu'on trouve la réunion de la plupart des avantages qu'on peut appeler politiques, de ceux qui tiennent au climat, au genre de culture, à la salubrité, à l'écoulement des

denrées, il reste à considérer divers détails de localité, qui tous ont leur importance.

Le premier et le plus essentiel, c'est la nature des terres, leur qualité, l'état dans lequel on les trouve, et les améliorations dont elles sont susceptibles. Un mauvais fonds est ordinairement trop cher, quelle que soit la somme que l'on débourse pour l'acquérir. Un fonds épuisé par une gestion ruineuse ne se remet qu'avec de grands frais, et à la longue; surtout si le terrain est de médiocre qualité. Lorsqu'on a l'option entre deux fonds, dont l'un est bon et l'autre décidément mauvais, on ne sauroit rétablir, par la différence des prix, la parité de convenance pour l'achat de l'un ou de l'autre. Lorsqu'on hérite d'un mauvais fonds, ou que les circonstances forcent à s'en charger, on trouve bien des ressources dans l'art, tel qu'il est entendu aujourd'hui, pour en tirer bon parti; mais quand il s'agit d'un choix libre, il vaut mieux mettre en achat un capital plus considérable, que d'être forcé, peut-être, à lâcher peu-à-peu la même somme en avances et en réparations, sur un sol ingrat.

A valeur égale dans les terrains, doit-on désirer qu'ils soient plutôt argileux que légers; et n'y a-t-il pas de l'avantage à ce que le même fonds ait des terres de différente nature? C'est

une question difficile à résoudre, sans des données précises. Les terres plutôt fortes que légères ont, en général, l'avantage de résister mieux aux sécheresses, d'être plus propres a la culture des blés, et de se ressentir plus long-tems de l'amendement des fumiers d'étable. Les terres légères sont d'une culture plus facile, fournissent des récoltes plus variées, sont plus susceptibles de l'amélioration de la marne, et des avantages d'un assolement bien combiné. Les terres qui tiennent de la glaise sont sujettes à souffrir des eaux de l'hiver, à se relier dans les sécheresses; elles demandent des attelages plus forts; elles n'admettent qu'imparfaitement la culture des trèfles, des sainfoins; elles ne comportent guères les graines de printems; et exigent bien plus d'art de la part du cultivateur, pour se passer de la triste ressource des jachères. Les terrains légers donnent des récoltes plus foibles en paille et en grains; ils demandent des pluies fréquentes; la graisse des fumiers les traverse comme un crible; enfin les gramen, et les plantes annuelles les empoisonnent.

S'il y a de l'avantage à avoir dans le même fonds des pièces de nature différente pour pouvoir varier les productions, ne jamais arrêter les charrues, et faire des mélanges des deux

terres pour améliorer l'une et l'autre, il y a aussi le grand inconvénient qu'il faut deux assortimens de charrues, des attelages différens, et, en quelque sorte, deux systèmes de culture dans le même domaine.

La proportion de l'étendue des prés, des champs et des vignes, mérite l'attention de l'acquéreur. Ces dernières ne se cultivent qu'aux dépens du reste; elles absorbent les engrais et ne les paient pas toujours; elles obligent à avoir beaucoup de prés dont les champs ne profitent point; elles multiplient les détails d'exploitation; elles obligent à des avances considérables et à des établissemens coûteux: c'est à l'acheteur à bien examiner si leur rente est assez sûre pour compenser les inconvéniens de cette complication.

Les prés naturels ont une importance moins grande depuis que la culture s'est perfectionnée, et que les trèfles peuvent les remplacer. Mais les prés arrosés sont des possessions respectables, et qui ajoutent beaucoup à la valeur d'un fonds. Il faut néanmoins examiner si le fourrage de ces prés est bon: certaines eaux font croître beaucoup d'herbe de mauvaise qualité; et l'exploitation d'un domaine peut languir, par la seule influence de cette nourriture sur la santé et la force des animaux qui le cultivent.

La dispersion des pièces, et leur distance des bâtimens de ferme, méritent une sérieuse attention. En général, on ne calcule point assez ce qu'il en coûte de tems pour les domestiques et les bestiaux, de dégradations dans les attelages, de frais pour les clôtures, de dégâts et de pillages pour les récoltes, et de pertes résultantes des difficultés pour les resserrer. Un cultivateur judicieux fera entrer ces considérations pour beaucoup dans la balance des avantages et des inconvéniens.

Le rapport le plus convenable entre l'étendue d'un domaine et la fortune de l'acheteur, mérite d'être examiné. Il importe que l'acquéreur n'épuise pas, en achetant, les moyens dont il a besoin pour cultiver. Il faut que les avances foncières et annuelles se fassent avec aisance; que l'on n'hésite jamais, faute d'argent, sur les réparations vraiment utiles, et que le service journalier ne soit point exposé à souffrir de la pénurie du propriétaire. Si son domaine est trop vaste pour ses moyens, si, en un mot, le fonds est plus fort que lui, l'emplette est mauvaise.

L'état des bâtimens demande également un examen détaillé et de mûres réflexions. Si l'habitation veut être réparée; si les dépendances, déjà anciennes, exigent un entretien coûteux;

et menacent ruine, l'acheteur doit bien sonder ses propres ressources, avant de faire une acquisition qui l'obligera à bâtir. En considérant ce parti comme indispensable, et ses moyens comme suffisans, il doit examiner si le local se prête aux établissemens dont il a l'idée. Il doit s'informer du prix des matériaux, de la difficulté des transports. Il doit se faire présenter un dévis éventuel des bâtimens qu'il regarde comme nécessaires; et se bien persuader qu'il lui en coûtera au moins un tiers en sus des estimations.

Ce n'est point assez que de s'être assuré de la salubrité du canton dans lequel on veut se fixer, il faut encore examiner, sous le rapport de la santé, et sous celui de certains agrémens journaliers qui y contribuent, le site de l'habitation où l'on projette de vivre. Les lieux bas, les maisons trop entourées d'arbres, sont souvent humides; celles qui manquent d'ombre sont brûlantes. Les habitations sur les hauteurs rachettent à peine, par l'agrément de la vue, l'inconvénient des vents, et la difficulté de l'abord. L'épaisseur des murs; l'exposition des appartemens, leur distribution, leur commodité, soit en eux-mêmes soit pour l'inspection du train rustique, sont autant d'objets dont l'examen ne doit pas être négligé. La

facilité des promenades intéresse encore la santé, et contribue essentiellement au plaisir d'habiter la campagne. Cet avantage peut suffire à déterminer lorsqu'on hésite entre un fonds de terres argileuses et en domaine de terres légères. Celui qui achète dans un canton où la glaise domine, se condamne à ne pas voir ses champs pendant une partie de l'année; et un vrai cultivateur ne renonce pas aisément au plaisir de pouvoir faire en tout tems le tour de ses possessions.

Une dernière considération de localité, bien intéressante pour celui qui veut se fixer, c'est celle du voisinage qu'il trouvera. Sous le rapport de la société, on peut acquérir des douceurs de tous les jours, s'exposer à des désagrémens sans cesse renaissans, ou se condamner à l'isolement. La tranquillité et l'agrément de la possession, dépendent aussi beaucoup de l'esprit qui règne parmi les habitans du lieu. Si tous sont propriétaires, si les habitudes d'ordre sont généralement répandues, la possession sera paisible; mais l'inconvénient d'avoir des voisins querelleurs, processifs ou pillards, est un des plus grands auxquels on puisse être exposé à la campagne.

En vain trouveroit-on tous les avantages que nous venons d'indiquer, et tous ceux encore

encore que l'imagination peut se peindre pour l'agrément d'une demeure champêtre, si l'on ne peut faire avec sûreté l'acquisition que l'on projette, si quelques mesures que l'on prenne on ne peut s'assurer d'avoir purgé toutes les hypothèques, et de l'avoir affranchie des substitutions. Tant qu'il reste le moindre doute sur la possibilité de se voir évincé, il n'y a point de vraie propriété, point de véritable culture; le possesseur se considère comme le détenteur de sa terre : il la traite en fermier avide, et l'épuise pour ne pas tout perdre.

Retraçons rapidement le tableau des avantages qu'on peut désirer, mais qu'on ne doit pas s'attendre à réunir.

Le cultivateur éclairé qui jouit d'une fortune aisée, et qui en destine une partie à l'acquisition d'un domaine, jettera les yeux sur un pays où le respect des propriétés soit assuré par les lois, et consacré par les mœurs. Il évitera les provinces que leur position géographique expose au fléau de la guerre. Il recherchera un climat doux et réglé, sous lequel les chaleurs accablantes, les froids rigoureux, les grêles, les blanches gelées, les vents d'orage, soient également rares. Il préférera un canton dans lequel l'agriculture s'exerce sur les objets qui prêtent le plus à

l'industrie, et laissent des compensations aux pertes imprévues; où le facile écoulement des denrées leur assure un prix réglé et qui puisse servir de base à ses calculs. Il voudra un domaine dont le fonds soit bon, dont l'étendue ne soit pas disproportionnée à ses moyens, qui soit facile à exploiter, à dépouiller, à enclore, et entouré de routes praticables en tout tems. Il désirera qu'une habitation commode, placée sur une pente insensible, ombragée de plantations qui ne l'offusquent pas, domine un paysage riant, et commande toutes les possessions; que des eaux abondantes et pures secondent les améliorations, sans incommoder jamais; que des dépendances vastes et bien distribuées assurent la santé des bestiaux, rendent les travaux plus faciles, et l'inspection plus sûre; enfin que d'aimables voisins, officieux sans trop d'empressement, discrets sans indifférence, lui fassent société lorsqu'il la cherche.

Si un tel domaine peut s'acquérir avec sûreté, il ne faut point manquer l'occasion.

ESSAI sur les moyens de convertir certaines prairies en terres arables sans épuiser le sol, et de remettre ces mêmes portions en prés dans un état d'amélioration. Par le Docteur CAMPBELL.

Le but des expériences, dont je vais rendre compte, étoit de trouver le plus sûr et le plus court moyen de convertir en prés une petite ferme ; en admettant comme un axiome en agriculture qu'un terrain quelconque qui produit une abondante récolte en fourrages peut, en tout tems, être converti en une riche terre arable.

La ferme dont je parle est située dans un pays calcaire. On appelle le sol de ce canton-là, un lut léger, ou terre végétale brune. Elle se rapproche de ce que Kirwan, dans son Traité des engrais, appelle lut sablonneux, mais il y a dans la terre de ma ferme beaucoup moins du sable siliceux qui se trouve en abondance dans le sol décrit par Kirwan. Enfin l'on pourroit appeler la terre sur laquelle j'ai fait mes expériences, une terre végétale proprement dit, car elle paroît formée presque entièrement de la décomposition des matières

végétales. Sa base ou le noyau des terres du pays est une roche calcaire bleuâtre et feuilletée. Cette roche se trouve dans quelques endroits, immédiatement au-dessous de la couche végétale. Dans d'autres endroits, la couche sur laquelle repose celle de la végétation est toute composée de petits fragmens de roche calcaire, anguleux et réguliers. Dans d'autres endroits la couche inférieure est un lit de petits cailloux roulés : l'eau s'échappe plus aisément au travers de ceux-ci que des pierres anguleuses.

En revanche, la terre végétale est plus profonde là où elle repose sur les fragmens anguleux, que dans les endroits où elle a pour couche inférieure du gravier de pierres roulées.

Le terrain est facile à labourer. Il se divise aisément et s'arrange bien à la herse ; mais à moins qu'on n'y mette de l'engrais, il ne paie pas les frais de culture. Même avec l'addition des fumiers, ce terrain, ne donne jamais, je pense, des récoltes aussi considérables que les terres qui ont un peu d'argile dans leur composition ; mais il a un avantage sur celles-ci, c'est de ne pas souffrir autant des longues pluies et des longues sécheresses. Pendant l'été pluvieux de 1799, qui fit périr beaucoup de pommes de terre et de turneps, les récoltes

ne souffrirent point dans ma ferme. L'été dernier a été singulièrement sec et cependant les récoltes de cette ferme ont été belles : surtout les pommes de terre ; tandis que dans les sols argileux, l'extrême dureté de la terre empêcha ces racines de croître et de se développer. La moyenne du produit des pommes de terre dans la ferme, l'année dernière, a été de vingt-sept pour un.

Ce terrain a encore un autre avantage, c'est que les bestiaux n'y enfoncent pas autant que dans les terres argileuses, et n'y font pas avec les pieds des creux dans lesquels l'eau reste, chose très-fâcheuse pour les terres glaises.

Ces terres ont une singulière disposition à se couvrir de mousse lorsqu'on les laisse incultes, et cette mousse empêche absolument la bonne herbe de croître.

La ferme sur laquelle j'ai fait les expériences, dont je vais rendre compte, a quatre-vingt-dix acres d'étendue. Sur cela, il y a sept acres en pâturages négligés et mousseux, et trois acres en bois ; tout le reste est du terrain semblable à celui que je viens de décrire. Elle avoit été affermée pendant sept ans à 64 liv. sterl., les impôts à la charge du propriétaire. Lorsque j'entrai en possession, au commencement de 1798, voici quel étoit à-peu-près l'état de la

ferme. Seize acres avoient été constamment labourés depuis plusieurs années, et semés en graines céréales sans alternative de récoltes à sarcler. En conséquence, ces seize acres étoient chargés de mauvaises herbes, surtout de chiendent et de chardons. Le reste de la ferme étoit en prés à faucher et en pâturages; mais comme ces prés et ces pâturages avoient été établis sans soins, et que les engrais avoient été constamment appliqués à la partie labourée, ils étoient extrêmement médiocres en quantité et qualité d'herbe. La mousse prenoit le dessus dans plusieurs endroits.

Jè vais maintenant rendre compte de mes expériences sur ce terrain, en commençant par celle dont la rotation est la plus courte.

N.° 1. — Je fis labourer à six pouces de profondeur, puis relabourer en croisant, herser deux fois et fumer en fumier d'étable un certain espace de mauvais pâturage. J'y fis semer du trèfle blanc, du ray-grass et du plantin lancéolé. Comme ce n'est que l'été dernier que ce semis a été fait, je ne puis point encore parler du résultat.

N.° 2. — Un terrain tout semblable avoit été amélioré depuis quelques années par des fumures répétées de compost; mais malgré cet amendement, la mousse l'emportoit sur les

bonnes herbes ; et il devint nécessaire de le rompre. J'y fis à la première année une récolte d'avoine. L'année suivante qui étoit l'an passé, je le semai sur fumier, en trèfle jaune et poussière de foin. Comme je n'avois point mis de jachères après l'avoine, le sol étoit encore souillé de mauvaises plantes, et en particulier de moutardes qui levèrent en même tems que les plantes de pré. Je suis disposé à croire que cette grande quantité de mauvaises plantes épuise le terrain presque autant que pourroit le faire une récolte d'orge. Vers l'automne, cependant, le trèfle et les graminées paroissoient couvrir suffisamment le terrain. Cet été, la récolte en herbe a été très-abondante : le trèfle jaune étoit superbe ; mais je m'attends qu'en deux ou trois ans, il disparoîtra tout-à-fait, comme cela arrive au trèfle rouge. Cette pièce a été pâturée, et a porté au moins le double de bestiaux de ce qu'elle auroit porté dans son état précédent. Maintenant que j'écris ceci (Janvier 1801), elle est très-verte, bien garnie, et a la plus belle apparence.

N.° 3. — Le terrain étoit en beaucoup plus mauvais état que le morceau précédent. On l'avoit complètement abandonné à lui-même après l'avoir labouré et semé en grain jusqu'à

l'épuisement. Il étoit en pâturage depuis quelques années.

Je le rompis en 1798, et y semai deux espèces d'avoine à côté l'une de l'autre. L'avoine ordinaire rendit incomparablement plus que ce qu'on nomme l'avoine hâtive, ou *duns*.

L'année suivante, ce morceau fut labouré, puis croisé, et hersé pour être ensuite fumé en compost de fumier, de chaux, et de terre. Au printems suivant, j'y semai de l'orge en y mêlant du trèfle blanc, du trèfle jaune, du plantain et du ray-grass.

Malgré toute la peine que l'on prit pour émietter et pulvériser la terre de cette pièce, l'ancien gazon ne fut pas complètement décomposé: on en voyoit encore après la semaille des morceaux de place en place sur la surface du champ. Il auroit fallu une récolte de turneps ou de pommes de terre, pour faire disparoître complètement ce gazon.

La récolte de l'orge fut d'une beauté extraordinaire; mais les longues pluies de l'été en firent verser une grande partie. Il en résulta que les plantes de pré périrent en partie dans ces endroits-là. Malgré ce contre-tems, et l'excessive sécheresse de l'été, les dix acres nourrirent au pâturage pendant tout l'été quatre vaches et quatre chevaux de travail

de la ferme, et maintinrent ces animaux en très-bon état. Maintenant, (Janvier 1791) la pièce a la plus belle apparence; et j'espère qu'elle pourra nourrir l'été prochain, un tiers de bêtes de plus.

En comparant avec le N.° 3, le N.° 2 qui a été mis en pré sans mélange d'orge, je trouve qu'ils sont parfaitement égaux en apparence.

N.° 4. — Ce morceau avoit été plusieurs années en culture. Je fis rompre, herser et semer en orge; après quoi j'y fis répandre la même quantité des mêmes grains qu'au N.° 3.

Je n'avois pas compté faire faucher cette pièce à sa première année de rapport, mais j'y fus obligé par la disette des fourrages. En comparant maintenant cette pièce avec le N.° 3, lequel a été pâturé à sa première année, ou avec le N.° 5 dont je parlerai tout-à-l'heure, il paroît évident qu'il auroit convenu de faire pâturer la pièce à la première année, et peut-être la seconde. Il auroit fallu du moins pour pouvoir la faucher avec avantage, y mettre une plus grande quantité de trèfle rouge.

Pour compenser l'épuisement qui résulte de ce que le pré a été fauché, je l'ai fait fumer de trois manières différentes, savoir, en fumier bien pourri, en chiffons de lainage hâchés menus; et enfin en marne. Il y a deux

ans que j'ai fait mettre ces engrais ; et en comparant leurs effets, l'avantage me paroît rester au fumier d'étable. La partie qui a été amendée avec des rognures de lainage est d'un vert plus vigoureux ; mais comme cet engrais ne couvre pas la terre d'une manière aussi uniforme, l'herbe est moins épaisse. Quant à la marne, elle paroît avoir fait jusqu'ici plus de mal que de bien, ce qui vient de ce que n'ayant pas encore été incorporée avec le sol par l'effet des pluies, elle a empêché l'herbe de pousser.

Tout ce que j'avois lu et ouï dire de l'effet des rognures de laine m'avoit engagé à les essayer. J'ai calculé qu'un acre pouvoit être complètement fumé avec cet engrais pour 3 liv. sterlings. Nous verrons son effet.

Je n'ai pas de marne dans le canton : celle que j'ai employée venoit de loin par le moyen d'un canal : elle coûtoit rendue sur les lieux, deux guinées le tun : ce prix est trop haut pour en faire d'autre usage que celui de le répandre en petite quantité sur la récolte ou sur le gazon. Ce qui m'a engagé à essayer cet engrais, c'est que je crois mon terrain trop dépourvu de parties calcaires et argileuses : il faudra quelques années, avant que je puisse indiquer les résultats de cet essai.

Une très-bonne manière d'améliorer les terrains qui se sont recouverts de mousse, c'est d'écrouter une couche légère pour la brûler. Si l'on mêle de la chaux avec les cendres, l'effet de l'opération est plus complet et meilleur. Il est mieux encore d'y ajouter du fumier d'étable, et de bien mêler le tout par un labour profond. Le sol devient alors capable ou de donner de fortes récoltes de fourrage, ou d'être soumis à une succession indéfinie de cultures variées. J'ai eu pour objet de m'assurer quelle étoit la plus utile de ces rotations.

On comprend que le choix de ces cours doit beaucoup dépendre du terme auquel on se propose de remettre les pièces en prairies, ou encore des moyens que l'on a de se procurer des engrais. Si l'on a des fumiers à sa disposition, en abondance suffisante, on peut prolonger la succession des récoltes variées, avant que de remettre la terre en pré; mais si l'on ne peut disposer que de marne, par exemple, on ne doit prendre tout au plus qu'une récolte d'avoine; et le mieux est peut-être de ne faire que rompre, marner, puis labourer et herser, avant que de semer les graines de prés.

Une des meilleures manières de convertir un mauvais pâturage en un bon pré, paroît

être celle indiquée N.° 1. Mais comme le principal objet du fermier doit être de rentrer promptement dans ses avances, cette circonstance peut faire hésiter à choisir cette marche; car elle fait perdre une récolte d'avoine ou d'orge qui sûrement auroit été abondante, et qu'on peut estimer de 6 à 10 liv. sterl. par acre. Il faut assurément bien des années pour que l'avantage que le pré N.° 1, semé sans mélange, prendra sur les N.os 2 et 3, semés avec de l'orge, compense la perte qu'a faite le fermier, en n'ayant point de récolte la première année. Cette réflexion a encore plus de force, si l'on fait attention qu'à la fin de la seconde année, il n'y avoit aucune différence sensible au désavantage du pré N.° 1.

On a dans ce canton-ci, un grand préjugé en faveur des poussières de foin, c'est-à-dire, des semences de prés ramassées dans les fenils où l'on a serré du foin de prairies naturelles. Il faut observer que rien ne se ressemble moins que les graines de différens prés; les prés varient, quant à la nature de leurs plantes, non-seulement selon la qualité du terrain, mais aussi selon la culture que la terre avoit reçue avant l'établissement du pré. Si celui-ci a été préparé et semé avec négligence, il est quelquefois presque entièrement composé de

triticum repens ou d'autres mauvaises herbes. Si, au contraire, la terre avoit été convenablement nettoyée par les labours, avant l'établissement du pré, celui-ci est principalement composé des meilleures plantes, telles que les paturins, les festuques, et les fromentals.

L'opinion de tous les cultivateurs du canton est décidément contraire au ray-grass : il ne s'en sème point à trente milles à la ronde. L'un dit que c'est une herbe gourmande d'engrais, l'autre que c'est un fourrage grossier, et un troisième prétend que le ray-grass épuise la terre. Ces opinions n'étant point fondées sur des faits mais sur des ouï-dire, je résolus de faire une expérience. La pièce N.° 4 a été semée en ray-grass mêlé de trèfle blanc, et d'un peu de trèfle jaune. Le résultat a été très-satisfaisant, et à tous égards d'accord avec ce que j'avois lu sur cette excellente plante, dans les Mémoires de la Société de Bath. Il est impossible d'avoir de meilleur fourrage pour les chevaux que celui que j'y ai recueilli. Mes chevaux le mangoient au râtelier avec une avidité extraordinaire. Pendant tout le tems qu'il dura, ils se maintinrent gras, et eurent le poil très-luisant. Lorsque ce fourrage fut achevé, ils ne vouloient pas toucher au foin ordinaire des prairies. Ils se laissèrent avoir

faim avant que d'en manger, et maigrirent sensiblement, malgré l'augmentation d'avoine que je leur fis donner pour les maintenir. Cette année mes chevaux se soutiennent merveilleusement avec ce fourrage, auquel je n'ajoute qu'une très-petite quantité d'avoine.

Il me semble qu'on peut expliquer aisément les différentes opinions que l'on a eues sur ce fourrage. Il faut au ray-grass, pour que sa réussite soit complète, un bon terrain en bon état. Ceux qui l'ont essayé dans des terres médiocres et mal préparées, se sont plaint qu'il ne donnoit pas un gazon épais, et que la récolte étoit peu abondante. Une circonstance particulière à cette plante, c'est qu'elle croît spontanément sur les bords des chemins, et à l'entrée des prés, vers les barrières où le bétail passe souvent, ce qui indique que c'est au fumier du bétail que sa croissance est due. Nous avons observé cet été une pièce où le ray-grass étoit très-abondant sans avoir été semé. En recherchant la cause de ce phénomène, nous avons trouvé que ce pré avoit servi pendant une nuit entière au parcage du gros bétail déstiné à une foire. Lorsque le terrain est en très-bon état, et de bonne qualité, le ray-grass mêlé de trèfle fin (1) blanc, fait

(1) J'ai déjà remarqué dans ce Recueil, que l'exis-

un gazon très-garni à la fin de la seconde année. J'ai un pré de cinq acres qui n'a été semé qu'avec ces deux plantes, et qui est beaucoup mieux garni que d'autres prés semés en même tems, et où j'avois ajouté du trèfle jaune et du plantin.

Il y avoit un de mes voisins qui, seul dans tout le canton, avoit essayé le ray-grass. Il m'assura que je ne réussirois point, car il avoit échoué lui-même; mais il ne faut pas s'en étonner : il avoit commencé par épuiser complètement son terrain à force de récoltes d'avoine. Son raisonnement auroit été également concluant contre tout autre fourrage : aucun n'auroit pu y réussir dans de telles circonstances. Le ray-grass alla en déclinant, et périt enfin tout-à-fait, en cédant la place

tence du ray-grass dans les prés est souvent due au seul piétinement. Toutes les fois qu'un sentier qui traverse un pré n'a pas anéanti le gazon, ce gazon est composé de ray-grass presque pur, quoique cette plante soit rare dans tous le reste du pré. Il est très-possible que la cause des faits observés par l'auteur, soit le piétinement des bestiaux. Cette circonstance est une raison parmi beaucoup d'autres, pour faire pâturer les prés de ray-grass plutôt que de les faucher. On sait d'ailleurs de quel avantage le pâturage précoce du ray-grass au printems est pour les troupeaux qu'on engraisse.

aux plantes propres au terrain. Si l'on attend de belles récoltes du ray-grass dans des terres non fumées, il faut qu'elles soient d'une qualité différente de celle de ces cantons.

Lorsqu'on coupe le ray-grass pour foin, il faut le faucher avant qu'il ait jauni et donné sa graine; car après cette époque, il se change en quelque sorte en paille, et a perdu une grande partie de ses sucs nutritifs. Le foin de ray-grass a mauvaise apparence aux yeux de ceux qui ne connoissent pas ses qualités; parce que cette plante porte peu de feuilles, et que le foin n'est guères composé que de tiges. Est-ce un désavantage? Pour le décider, il faudroit savoir si ce sont les feuilles ou les tiges des graminées qui, poids pour poids, contiennent le plus de substance nutritive. Je ne sache pas qu'on l'ait recherché par aucune expérience directe. Je penche à croire que l'avantage est aux tiges, parce qu'elles sont infiniment plus sucrées, et que, comme on le sait le sucre est extrêmement nourrissant.

Il faut remarquer ensuite que, toutes les fois qu'il tombe de la pluie pendant les fenaisons, la partie du fourrage qui souffre, qui noircit, et qui se perd, c'est les feuilles; en sorte que la masse du foin reste composée des tiges. Le ray-grass doit donc avoir l'avantage, toutes

les

les fois que les fenaisons sont interrompues par les pluies, parce que ce foin perd moins de sa valeur dans ce cas qu'aucun autre. Il est également moins exposé à se moisir dans les tas sur le pré qu'un autre fourrage, parce que se soutenant mieux, il est plus accessible à l'action de l'air. On ne sauroit, en un mot, refuser au ray-grass les qualités suivantes : 1.° Il y a peu d'herbes aussi précoces au printems. 2.° Il n'y a aucun fourrage plus nourrissant ni que les bestiaux aiment davantage. 3.° Il résiste mieux aux mauvais effets des pluies pendant les fenaisons. 4.° Il est plus facile d'en recueillir la graine que d'aucune autre plante de prés.

Les préjugés répandus contre cette plante paroissent dûs : 1.° A ce qu'on l'a essayée dans des terrains incapables de produire une bonne récolte quelconque. 2.° De ce qu'on l'a fait pâturer après que les tiges avoient durci, ou de ce qu'il a été coupé pour fourrage après avoir répandu sa graine. Aucune graminée ne tient autant de plantes céréales que le ray-grass. Lorsque sa graine est formée, il ne pousse plus de feuilles. Il est donc nécessaire de faire pâturer cette herbe de bonne heure au printems, et de la maintenir toujours broutée raz. De cette manière, elle repoussera

pendant tout l'été des feuilles et des tiges fraîches. 3.° Il est plus important de saisir le juste moment de couper le ray-grass que cela ne l'est pour les prés naturels ordinaires ; parce que, dans ces derniers, il y a des plantes de tous les degrés de croissance, et que si quelques-unes ont passé le point le plus avantageux, d'autres ne l'ont pas encore atteint, ou l'atteignent seulement.

Il y a des plantes de prés qui demandent deux ou trois ans pour s'établir solidement dans un terrain : le trèfle jaune a l'avantage de s'établir et de donner une bonne récolte dès la première année. Le trèfle à fleurs rouges est dans le même cas ; aussi ces deux plantes sont-elles avantageuses à mêler avec les autres lorsqu'on établit des prés. Quatre livres de graine de trèfle jaune par acre (qui sont la quantité ordinaire,) ne me paroissent point suffisantes : je crois que huit ne seroient pas trop ; ou bien l'on peut en mettre quatre de rouge et quatre de jaune. Pendant les deux premières années, ces deux plantes donnent abondamment, et ensuite les graminées ont acquis leur force.

J'ai prouvé que le plantin lancéolé garnit très-bien le fond d'un pré ; et que les bestiaux aiment cette plante, quoique quelques auteurs aient prétendu le contraire.

Je passe maintenant à des rotations dans lesquelles j'ai introduit une plus grande variété de productions, avant que d'en venir au rétablissement du pré.

N.° 4 étoit une pièce extrêmement garnie de chiendent, et d'autres mauvaises plantes. Je la fis labourer deux fois, puis herser pour la purger des mauvaises herbes autant qu'il étoit possible. Je la préparai ainsi à une récolte de pommes de terre. Je fis planter celles-ci en lignes distantes les unes des autres de deux pieds : cette distance est convenable pour charier le fumier, parce que le cheval du tombereau passe dans la raie ouverte, et que les deux roues passent dans les raies voisines. Je fis placer les pommes de terre sur le fumier, à dix pouces les unes des autres ; et elles furent recouvertes avec la terre des intervalles, au moyen d'un trait de charrue qui la refendoit.

Une première partie du champ fut fumée très-abondamment en fumier d'étable.

Une seconde fut fumée en coupons de lainage mélangés avec du fumier d'étable.

Une troisième fut amendée en coupons sans mélange.

Une quatrième fut amendée en mélange de chaux et tourbe, en suivant la méthode et les

proportions de lord Dundonald, savoir, trois parties de tourbe pour une de chaux.

Voici les résultats :

1.° Là où le fumier d'étable étoit bien pourri, la récolte a été extrêmement abondante.

2.° Là où étoit le mélange de coupons de lainage avec le fumier, la récolte n'a pas été inférieure aux plus belles parties fumées en fumier pur.

3.° Là où les rognures de lainage se trouvoient seules la récolte a été mauvaise. Mais il faut observer que les pommes de terre étoient d'une espèce hâtive, et que cette année-là (1798) il ne plut presque pas en Mai et Juin. L'expérience peut donc n'être pas décisive contre les rognures de lainage.

4.° La récolte fut très-médiocre, en grosseur et quantité de racines, là où j'avois employé la chaux mélangée de marne.

Voici les observations que j'ai principalement à faire sur la culture des pommes de terre, soit d'après cette expérience, soit d'après quelques autres faites depuis.

1.° Il faut fumer très-abondamment en fumier d'étable pour s'assurer une récolte de pommes de terre très-considérable.

2.° Le force de la récolte dépendra en partie de la qualité du fumier employé, et en partie

de la saison. Le fumier de cheval bien pourri (surtout s'il est mélangé d'excrémens humains,) donnera les récoltes les plus abondantes. — Dans mes terres, le fumier de vaches pailleux, donne une foible récolte. Le succès dépend encore beaucoup de la netteté de la terre, et de ce que les plantes ont, ou n'ont pas été buttées dans le moment le plus favorable. Il faut que la terre se nettoie à la main, et pour cela il faut y passer au moins deux fois avec la houe dans le courant de la saison. Il faut que les plantes soient terrées ou buttées à la charrue, par un trait qui refend la terre qui les sépare, et que cette opération se fasse avant le tems où les plantes sont assez hautes pour que le cheval les gâte en passant. Il importe qu'il y ait une suffisante quantité de terre au pied de chaque plante, afin que les pommes de terre soient bien couvertes, et qu'en grossissant elles ne se montrent point en dehors : lorsque cela arrive, elles deviennent vertes et restent petites (1).

(1) Il est important non-seulement au succès de la récolte, mais à la préparation du terrain pour les récoltes suivantes, que les pommes de terre soient buttées très-haut. Mais pour cela, il faut que les lignes soient distantes entr'elles au moins de trois pieds. Trois pieds

Pour arracher les pommes de terre, je conseille la charrue, de préférence à la houe à pointes : il y a une grande économie, et on n'en gâte pas davantage.

On a beaucoup agité la question de savoir si les pommes de terre étoient ou n'étoient pas une récolte épuisante. Dans un traité sur la culture de cette racine, publié par ordre du Département d'agriculture, on voit une longue liste d'expériences, qui tendent à prouver le pour et le contre, et laissent la question in-

---

et demi n'est pas trop pour pouvoir accumuler un banc de terre d'environ 30 pouces, et que l'on élève à trois reprises, à mesure que les plantes croissent. Celles-ci deviennent si fortes qu'elles ombragent et remplissent finalement les intervalles des lignes. La récolte des racines est d'une abondance exactement proportionnée à la quantité du travail donné. Mais, ce qui est plus intéressant encore, le terrain mûri par les influences atmosphériques, comme s'il eût été relevé en banc ou revers de fossé (méthode d'amélioration connue) devient plus productif, en même tems qu'il est bien purgé d'herbe. La propriété épuisante de la pomme de terre se trouve alors plus que balancée. J'ai observé pendant plusieurs années de belles récoltes de cette racine, traitées de cette manière, *sans fumier*, et suivies de beau froment, également sans engrais. La terre étoit en champ labourable depuis plusieurs années, et bonne sans être très-fertile.

décise. Dans notre province, les agriculteurs sont également partagés, et citent divers exemples pour et contre. En examinant les faits comparativement, il m'a paru que la solution du problème dépendoit uniquement de la quantité de fumier employé pour la récolte.

Dans le fait, toute récolte que l'on charie hors du champ qui l'a produite, épuise ce champ plus ou moins. Si l'on met pour les pommes de terre une quantité de fumier qui balance au juste l'épuisement des sucs végétatifs qui résulte de la récolte, il n'y a ni amélioration, ni épuisement, mais lorsque la quantité de fumier est très-considérable, les pommes de terre sont très-abondantes et laissent le terrain en pleine fertilité, pour la récolte qui doit suivre.

La frisolée, ou pivre, est une maladie très-fâcheuse, et il est bien important de tâcher d'en découvrir la cause. Lorsqu'on arrache une plante affectée de cette maladie, on trouve la pomme de terre qui a été plantée, aussi entière que le premier jour, tandis que toutes les pommes de semence des autres plantes sont décomposées. On prétend qu'en coupant les pommes de terre destinées à être plantées, on reconnoît celles qui ont le germe de la maladie, à ce qu'elles sont très-dures : ceux

qui en ont l'habitude les rejettent sur cette apparence.

On a prétendu que le changement de semence faisoit disparoître cette maladie dans un canton. Nous tirons nos pommes de terre de semence des parties méridionales de l'Ecosse, où la frisolée est très-rare. A la première année, en effet, nous n'en avons pas; mais en deux ou trois ans les plantes originaires d'Ecosse y deviennent également sujettes. En 1798, je plantai environ six acres de pommes de terre de ce pays-là, et je n'eus pas une plante malade de la frisolée. L'année suivante je semai le produit de cette récolte, et un sixième au moins des plantes fut atteint de la maladie. Cette année j'ai planté encore des pommes de terre d'Ecosse, et avec le même succès que deux ans auparavant.

Il est possible que, comme M. Middleton l'a observé dans son rapport sur Middlesex, cette maladie dépende du mode de culture, et de la plus ou moins grande quantité du fumier employé. La partie de l'Ecosse dont nous tirons les pommes de terre, est éloignée de toutes les grandes villes; et je présume, par cette raison, qu'on épargne le fumier dans la culture de cette racine. Je sais aussi que, dans un district voisin, on n'emploie jamais, pour planter, que les pommes de terre venues dans

des terrains écobués et presque sans fumier.

Les frais de la culture des pommes de terre sont très-considérables : voici comment je les établis pour le fermier :

	L. st.	sh.	d.
Prix de ferme d'un acre. . . . . . Liv. st.	1	0	0
Trois labours.	2	8	0
Trois hersages	1	0	0
Fumier, 50 tuns à 6 shellings	15	0	0
Pour couper et planter les pommes de terre	0	8	0
Sarclage	1	10	0
Arrachement à la charrue.	0	7	6
Pour enlever, charier et assortir les pommes de terre	3	0	0
Prix des semences	1	10	0
Liv. st.	26	3	6

Quant au produit, on trouve que 360 bushels sont une récolte ordinaire, 450 une très-bonne récolte, et 600 un produit extraordinaire, mais que l'on voit quelquefois. En supposant pour moyenne 450 bushels (supposition que je crois forcée pour nos terres,) ce seroit 30 livres sterl. par acre, au prix moyen de 1 shel. 4 den. le bushel : or il n'y auroit pas un profit assez considérable dans cette récolte, à moins qu'on n'y fît entrer l'amélioration du terrain ; mais cette amélioration peut s'exécuter par d'autres moyens, d'une manière plus efficace. C'est un véritable malheur pour

le pays, que le prix d'une denrée aussi nécessaire à la vie ne soit pas suffisamment élevé pour en encourager la culture. Il y a des années où l'on est décidément en perte avec les pommes de terre. En 1798 leur prix fut si bas que quelques fermiers s'en dégoûtèrent tout-à-fait, ou en resserrèrent considérablement la culture. Il en résulta que, l'année suivante, elles eurent un prix trois fois plus considérable (1).

---

(1) Les frais supposés par l'auteur dans la culture des pommes de terre, me paroissent prodigieusement exagérés. La quantité de cinquante charretées de fumier sur un espace d'environ trente-huit mille pieds de France de surface, est hors de toutes les proportions d'usage. Quand la culture de cette plante est bien soignée, elle donne une récolte considérable sans aucun engrais, si la terre est passablement en bon état. J'ai depuis plusieurs années, une manière de cultiver cette plante qui ne laisse aucun doute sur le profit. Je distribue chaque année, en automne, un certain nombre d'arpens de champs aux manouvriers du voisinage, sous la condition qu'ils les laboureront à la bêche pendant l'hiver. Au printems je leur avance les pommes de terre pour semences, et sans fumier. Ils les plantent en lignes à 30 pouces de distance, les cultivent et les buttent à trois reprises, et les arrachent à leurs frais : moyennant l'addition d'un ouvrier de surveillance, je prélève les semences, puis je partage par égales parts le produit. Si l'on fume pour le blé qui succède, on peut être assuré d'une très-belle ré-

Après que la récolte de pommes de terre eut été arrachée, je fis labourer, herser et semer en froment en Novembre. L'hiver, qui fut extrêmement rude, parut avoir nui essentiellement à la récolte. Quand le printems vint, les plantes étoient si rares et si foibles, que je crus le blé perdu. Lorsqu'on sème tard, le blé ne végétant que foiblement avant les grands froids, est beaucoup plus exposé à en souffrir;

colte. L'empressement croissant d'année en année parmi les manouvriers du voisinage, ne laisse aucun doute sur les avantages qu'ils y trouvent. En effet, ils emploient pendant l'hiver tous les momens où les gelées permettent le travail; et ils sont sûrs que l'abondance de la récolte sera en proportion exacte avec les soins qu'ils donneront à la culture. Enfin il travaillent avec plaisir, en sentant que c'est pour eux-mêmes. Cependant le profit du propriétaire est encore plus évident. Il économise les trois labours et les hersages de jachère. Sa terre est dans le meilleur état possible, et il a une demi-récolte de pommes de terre qui ne lui a rien coûté. On peut revenir tous les quatre ans, à cette récolte dans le même terrain. On ne doit point craindre de faire la chose trop en grand; car si le marché des pommes de terre n'est pas facile, ou avantageux, on peut toujours les faire manger aux bestiaux avec beaucoup de profit : il est impossible, en quelque sorte, d'avoir une quantité embarrassante de ces racines précieuses.

en sorte que cette apparence du champ de froment ne m'étonna point.

Au mois d'Avril, je semai sur le blé, du trèfle rouge mêlé de ray-grass. Mon intention étoit d'enterrer ces graines, au moyen d'un rouleau; mais cet instrument s'étant rompu après avoir fait une partie du travail, je fis herser le reste du champ, ce qui parut un procédé très-hardi, vu l'extrême foiblesse des plantes. Cependant le terrain étoit en si bon état que mon blé se rétablit. Les plantes tallèrent, et reprirent beaucoup de vigueur. Les graines de prés réussirent également bien, et je ne sus remarquer aucune différence entre la partie roulée, et la partie hersée. Ce fut le plus beau champ de blé de tout le pays; et je vendis la récolte de ces quatre acres sur pied, dans les premier jours d'Août pour la somme de 53 liv. sterl., 16 shel.: le blé se vendoit alors 8 shel. le bushel (1).

L'extrême abondance de cette récolte la fit verser; parce qu'immédiatement après le marché conclu, il vint des pluies continuelles. La perte fut considérable; et il y eut même beaucoup de graines qui germèrent sur la plante.

En 1800, le trèfle se trouva perdu dans

(1) A-peu-près 16 liv. 10 sols le quintal.

les endroits où le blé avoit été long-tems couché; mais le ray-grass n'avoit point souffert. Cette circonstance montre combien il est avantageux de le réunir au trèfle. La récolte de fourrage de cette pièce fut si belle qu'elle m'a fait obtenir d'une Société d'Agriculture, une coupe d'argent promise comme prix à celui qui montreroit la plus belle récolte de fourrage dans un pré, à sa première année d'établissement. Une pièce voisine, où la terre avoit été préparée par une récolte de turneps, puis semée en orge avec trèfle rouge et ray-grass, fut jugée aussi belle, et avoit les mêmes prétentions au prix, que la pièce dont j'ai parlé. Cette pièce de quatre acres me donna trente chariots, à un seul cheval, de foin sec. La seconde coupe a été pâturée, et estimée 4 liv. sterl. Dans ce moment la pièce est aussi belle qu'il soit possible. J'ai le choix, ou de la laisser en pâturage permanent, ou d'y faire, l'année prochaine, une autre récolte de foin (dans quel cas il faudroit la fumer en compost) ou enfin de la rompre de nouveau pour y semer des graines céréales, et suivre une rotation de récoltes.

Le N.° 4 étoit une pièce qui avoit été cultivée en grain depuis plusieurs années, et toujours de la même manière, savoir: avoine,

avoine et blé. Le terrain étoit complètement épuisé, et plein de mauvaises herbes. Je le fis labourer et herser, jusqu'à-ce qu'on en eût ôté la plus grande partie des mauvaises plantes, et de leurs racines. Je préparai ensuite la terre pour une récolte de turneps en lignes.

Les lignes étoient espacées à deux pieds. Je commençai à semer le 20 Juin, et je fis l'opération au semoir : elle dura huit jours. Je fumai en fumier d'étable, et en quantité à peu près égale à celle employée pour les pommes de terre; comme le fumier me manqua pour achever le champ, j'employai pour la dernière portion, le mélange de chaux et de tourbe à la manière de lord Dundonald. J'y ajoutai seulement des chiffons de laine. Je semai sept lignes en rutabaga, et le reste de la pièce en différentes variétés de turneps de Norfolk.

Je dois remarquer, relativement au choix des variétés que l'on cultive, que les rutabagas et les turneps jaunes de Hollande donnant très-peu de feuilles, n'améliorent pas autant le terrain comme jachère, parce que leur ombre ne suffit, ni à empêcher les mauvaises herbes de croître ni à prévenir l'évaporation des sucs du terrain. Le turnep de Norfolk nommé white rond (rond-blanc) donnant

beaucoup d'ombre, et résistant bien aux gelées, me paroît à préférer.

Dès que les plantes eurent trois pouces de haut, je fis passer la houe à cheval dans les intervalles des lignes. L'instrument déplaçoit la terre jusqu'à deux ou trois pouces des jeunes plantes, puis la replaçoit, au retour. Il ne restoit ainsi qu'une bande d'environ six pouces, à sarcler à la main. Je fis alors passer les sarcleuses le long des lignes, en espaçant les turneps, à dix pouces les uns des autres dans la ligne. Je fis en même tems arracher toutes les mauvaises herbes. Je dois dire que cette opération fut faite par de jeunes filles et de jeunes garçons qui n'en n'avoient aucune idée lorsqu'ils la commencèrent, et qui y vinrent si promptement, qu'ils étoient capables de gagner de bonnes journées, en sarclant à six shellings l'acre.

Avant que les feuilles des turneps fussent assez développées pour couvrir l'intervalle des lignes, je fis passer une petite charrue à double oreille pour rejeter la terre de droite et de gauche contre les plantes, ainsi que je l'avois fait pour les pommes de terre. Cette opération donna de la culture au terrain, et déracina les mauvaises herbes qui avoient repoussé. De cette manière le sol fut complètement nettoyé.

Je n'hésite point à donner la préférence à la culture des turneps au semoir, sur la méthode de les semer à la volée. Tous mes voisins qui ont eu occasion de comparer les deux manières, pensent comme moi, et j'ajoute que cette culture en lignes est très-agréable à l'œil par son air de propreté et d'ordre.

Les plantes ont moins à craindre des pucerons, lorsqu'elles sont sémées au semoir, par la raison que le fumier, lorsqu'on sème à la volée, se trouve répandu au hasard sur la surface du champ. Les plantes qui sont placées dans les endroits où il n'y a point assez de fumier, sont d'une venue languissante, et souffrent beaucoup plus probablement des pucerons. D'un autre côté, le fumier qui ne se trouve pas suffisamment recouvert, se dessèche, et perd ses sucs par l'action du soleil de Juillet. Dans la méthode du semoir, le fumier enterré régulièrement sous la graine, n'est point exposé à cette évaporation; et toute son efficace est immédiatement employée à favoriser la végétation des plantes. Les racines de celles-ci étant abondamment nourries par le fumier dans lequel elles pénètrent, la pousse est extrêmement rapide; les feuilles rudes se montrent bientôt, et de ce moment-là, la plante est à l'abri des ravages des pucerons,

et

et de tous les autres insectes. En général, les insectes s'attachent aux plantes foibles, et les récoltes vigoureuses y sont beaucoup moins exposées. J'ai remarqué que quelques plantes de turneps placées accidentellement dans les intervalles, et hors des influences du fumier, avoient été dévorées par les pucerons, parce qu'elles étoient foibles. Pendant trois années consécutives, que j'ai cultivé les turneps au semoir, je n'ai pas éprouvé le moindre dommage par les pucerons. Dans les terres graveleuses, la culture du sol, et la destruction des mauvaises herbes s'opèrent d'une manière beaucoup plus complète, au moyen de la houe à cheval, qu'en cultivant à la main.

Le produit de ce champ de turneps fut extrêmement considérable, dans la partie où j'avois employé le fumier d'étable : les racines pesoient de cinq à douze livres. Mais dans la portion amendée en mélange de chaux et tourbe, ou en chiffons de laine, la récolte fut très-médiocre, ou plutôt mauvaise. Les turneps n'y pesoient pas autant d'onces qu'ils pesoient de livres dans la portion fumée; et comme les feuilles des plantes étoient rares et foibles, l'herbe recrut dans les intervalles des lignes, de manière qu'il m'en coûta beaucoup plus pour nettoyer le terrain.

Il paroît que, lorsqu'on ne peut pas se procurer une quantité suffisante de fumier pour les turneps au semoir, il vaut mieux rapprocher les lignes : il est absurde de consacrer le même espace vide, pour des turneps qui ne doivent occuper que trois ou quatre pouces en circonférence, et pour des racines qui doivent couvrir un espace incomparablement plus grand.

Lorsqu'on a fumé aussi abondamment que je l'avois fait, il faut charier les turneps pour les consommer à la ferme, car le terrain est saturé d'engrais pour la récolte que l'on fait succéder, et pour plusieurs autres encore, ainsi que je l'ai éprouvé. Mais lorsqu'on n'a mis que peu de fumier, ou point, il faut nécessairement faire consommer les turneps sur la place, afin d'opérer sur le terrain l'amélioration qui assure le succès des récoltes suivantes.

Comme toutes les dépenses de semaille et de culture sont les mêmes, soit qu'on mette beaucoup de fumier ou peu, il me paroît évidemment plus avantageux de fumer abondamment.

Il est très-difficile de décider de la valeur d'une récolte de turneps mangée sur place : cette valeur dépend d'un grand nombre de circonstances qu'on ne sauroit prévoir. J'avois

compté hiverner onze bœufs d'Ecosse sur huit acres de turneps, en 1798. J'avois calculé un profit d'environ 4 liv. sterl. par tête; mais les fortes gelées de la fin de Décembre firent périr une grande quantité de racines, et je fus obligé d'avoir recours à mes pommes de terre. Celles-ci se consommèrent si rapidement, que je sentis bien que j'avois fait une mauvaise entreprise. Le profit le plus sûr de la culture des turneps est l'amélioration qui en résulte pour le sol : cette culture forme la base d'un assolement bien entendu.

Une manière sûre de tirer bon parti d'une récolte de turneps, c'est de la vendre sur place à tant par acre. En Novembre 1799, je vendis par petits lots séparés une étendue de deux acres de turneps, pour la somme de 46 liv. st. sans compter les turneps que j'avois déjà employés pour mes vaches, et que j'estime à environ 5 liv. st. La terre rendit ainsi largement tous les frais de culture et de fumier, et demeura dans le meilleur état possible pour les récoltes suivantes.

Cette année j'ai suivi le même plan. J'ai fumé très-abondamment; et voici quel a été le produit de douze acres et demi semés en turneps, en pommes de terre et en rutabaga.

		L. st.	sh.	d.
Six acres et demi en turneps ont été vendus pour.	Liv. st.	145	13	9
Deux acres et demi de pommes de terre ont rendu pour		85	10	9
Trois acres et demi de rutabaga ont rendu		80	0	0
	Liv. st.	310	4	6

Je dois observer, au reste, qu'une telle culture n'est praticable que dans le voisinage d'une grande ville, où l'on trouve un débit assuré des produits, et toute facilité pour l'achat des fumiers. J'achetois celui-ci à raison de six schellings la charretée prise dans la ville.

Il arrive peut-être sur quatre ans une année où les turneps sont gâtés par les gelées. Comme c'est là une perte très-considérable pour le fermier, on a essayé toutes sortes de précautions pour les conserver : voici comment on y réussit le mieux dans notre canton. Après les avoir arrachés, et leur avoir coupé les feuilles et la racine pivotante, on en fait un lit par terre d'environ trois pieds de large ; puis on les arrange en prisme de trois pieds de haut. On recouvre le prisme d'une épaisseur suffisante de terre pour empêcher l'effet des gelées.

Des tas de ces dimensions ne donnent pas lieu à la fermentation des racines, comme si on les arrangeoit en plus grandes masses. Il est

certain cependant que les turneps perdent toujours beaucoup à être arrachés d'avance, et que lorsqu'ils commencent à pousser ils deviennent spongieux et médiocres.

J'ai dit que j'avois semé des rutabaga en 1798: ils acquirent une grosseur assez considérable, et ne furent nullement affectés des froids de l'hiver qui détruisirent les turneps. C'est certainement une acquisition du plus grand prix que celle d'une racine qu'aucun degré de froid n'altère, qu'on peut toujours arracher à la houe, même dans les plus fortes gelées, et qui se conserve intacte et savoureuse jusqu'au mois de Mai. Il est rare que les turneps souffrent du froid avant la fin de Décembre ; il faudroit avoir toujours assez de ceux-ci pour faire consommer jusqu'à cette époque, et depuis ce moment-là pouvoir nourrir les bestiaux avec des rutabaga.

Il y a une circonstance de leur culture qui mérite attention : ils n'acquièrent jamais une grosseur considérable s'ils ne sont fumés en fumier d'étable, et très-abondamment. On s'en est dégoûté dans plusieurs endroits de mon voisinage, parce qu'ils ne passoient pas la grosseur d'une carotte : ils avoient été peu ou point fumés. La culture en lignes est particulièrement convenable pour cette espèce de turneps, parce que la plante pivote toujours dans

On emploie aussi la chaux en la mêlant par lits alternatifs avec la terre : elle attire alors l'humidité de celle-ci, et se trouve bientôt fusée ; mais il faut avoir soin de la mélanger à deux ou trois reprises, avec le terreau pour en faire un compost, avant qu'elle se durcisse pour ainsi dire en mortier par son mélange avec la terre.

La partie qui avoit été chaudée il y a trois ans, rendit en avoine dix pour un. Les parties qui avoient été chaudées l'année précédente, ou amendées en rognures de lainage, ne rendirent qu'environ six pour un. Là où il n'y avoit point d'engrais du tout, la récolte fut extrêmement misérable ; et tout au plus de trois ou quatre pour un.

Rien ne prouve mieux que cette expérience, combien il est utile de chauder les terrains maigres et épuisés ; en ayant soin de laisser agir et incorporer la chaux pendant deux ou trois ans avant que de semer. Lorsque le terrain a été chaudé, il peut porter deux récoltes d'avoine consécutives avant que d'être fumé en fumier d'étable pour d'autres récoltes. J'ai vu confirmer, par un grand nombre d'exemples, le principe du Dr. Anderson ; savoir, que le fumier fait un effet incomparablement plus grand sur les terres qui ont été auparavant

chaudées que sur celles qui n'ont pas reçu cet amendement préalable.

L'écobuage est pratiqué généralement dans notre canton pour les terrains tourbeux. Je l'ai vu employer dans un seul cas sur une commune; mais l'effet n'en a pas été bon. On y fit une belle récolte d'avoine, puis une autre médiocre; et le terrain a été complètement ruiné depuis ce moment (1).

La charrue en usage dans nos cantons n'est remarquable sous aucun rapport; on ne regarde point de près à l'exactitude de la construction de cet instrument. On l'attelle ordinairement de trois chevaux de file, et même de quatre, avec un aide pour les conduire. Comme j'avois un domestique du comté de Roxbourgh, où l'on emploie la charrue de Small, je la lui fis essayer dans mes terres: elle s'est trouvée y réussir parfaitement: voici les avantages de cette charrue.

On l'attelle de deux chevaux de front: le laboureur les guide lui-même; et il fait son

---

(1) Il est probable que, si au lieu de prendre deux récoltes d'avoine consécutives (agriculture absurde et ruineuse), on eût cultivé des turneps à consommer sur place, puis semé des graines de pré avec de l'orge, le résultat de l'écobuage eût été très-avantageux.

ouvrage avec autant de perfection et de promptitude que l'on peut en mettre avec quatre chevaux et deux hommes : cette charrue va même plus profond, s'il est nécessaire. La perfection de cette charrue me paroît tenir principalement à la parfaite symétrie des parties qui la composent, et à la tournure de l'oreille, laquelle est en fer coulé, et n'offre que le moins de résistance possible à la terre qu'elle renverse. Enfin des chevaux étant placés extrêmement près de la résistance, en ont sensiblement moins de peine.

La moindre différence dans la forme de l'oreille, dans les distances relatives ou dans la symétrie des diverses parties de la charrue, en détruit l'effet. Il y a plusieurs charrons et maréchaux du pays qui ont voulu l'imiter; et aucun n'y a réussi : cette charrue est bien connue dans les environs de Dalkeith en Ecosse. La Société d'Agriculture de cette ville l'a particulièrement recommandée, et maintenant on en envoie chercher dans ce canton-là de bien loin à la ronde (1).

---

(1) La charrue de M.r Fellenberg n'est que celle de *Small* qu'il a réussi à imiter, et peut-être à perfectionner après cinq ans de recherches et d'expériences. (Avril 1808.)

Voici ce que je conclus de mes expériences :

1.° Un vieux pâturage de mauvais terrain, rompu sans être fumé, ne donne pas une récolte qui paie les frais.

2.° Lorsque nos terres sont chaudées avec la quantité de chaux convenable, il faut trois ans pour que l'effet de l'engrais soit complet ; après quoi, le sol peut donner deux belles récoltes d'avoine consécutives (1).

3.° Que le sol seroit alors en bon état pour recevoir des plantes de prés semées avec de l'orge, ou bien pour une récolte de pommes de terre ou de turneps. Dans les deux dernières suppositions il faut fumer abondamment, et le sol se trouvera alors en état de soutenir une succession quelconque de récoltes variées.

4.° Si l'on établit le pré avec l'orge, il faut mêler du ray-grass, du trèfle blanc et du trèfle jaune. Il convient dans tous les cas de faire pâturer le pré pendant les deux premières années, mais au moins la première ; parce que la faux éclaircit le gazon, et qu'alors la mousse ne tarde pas à s'introduire.

5.° Des pommes de terre et des turneps, les premières paroissent plus profitables à cultiver.

---

(1) Ce seroit une bien mauvaise agriculture que de prendre deux récoltes d'avoine consécutives dans ce cas.

La meilleure manière de tirer parti des turneps est de les vendre sur place.

Il y a des parties tourbeuses dans la ferme où je faisois mes expériences. L'usage est d'enlever la tourbe pour combustible, jusqu'à une certaine profondeur, puis d'écobuer la nouvelle surface et de recueillir de l'avoine et des turneps. La lecture de l'ouvrage de lord Dundonald m'avoit tellement prévenu contre l'écobuage, que je résolus d'essayer ce que je pourrois faire sans cela. J'ai éprouvé que toute autre préparation du terrain avoit un immense désavantage. L'écobuage assure une succession de belles récoltes, et rien ne peut le remplacer. Les parties que j'ai voulu cultiver sans cela, sont si stériles et si misérables que je vais avoir recours au brûlement pour les mettre en valeur. On s'en tire pour 15 shell. par acre, c'est-à-dire qu'on acquiert un très-bon engrais à bas prix; et, qu'en outre, la consistance du terrain se trouve changée à l'avantage de la culture. Si l'on ajoute ensuite de la glaise ou de la marne, on convertit une tourbe stérile en une terre riche.

LETTRE de Mr. John MIDDLETON sur la culture des terrains argileux.

TIRÉE des Mémoires de la Société des Arts de Londres.

(Cette communication lui a valu la médaille d'argent de la session de 1795.)

C'EST une chose reconnue que l'on entend moins bien la culture des terrains argileux, en Angleterre, que l'on ne fait celle des terrains légers (1). Je me propose de donner ici des

(1) Ceci signifie que l'on n'est pas encore suffisamment éclairé par l'expérience pour déterminer les assolemens les plus convenables aux terres argileuses, et que même on n'est pas d'accord sur la convenance de semer ces terres toutes les années. Des cultivateurs très-judicieux soutiennent qu'il faut de tems en tems une jachère complète. La grande difficulté n'est pas tant de les maintenir nettes, que de les maintenir suffisamment ameublies. En semant tous les ans, il ne reste pas toujours assez de tems entre une récolte et l'autre pour donner le nombre de labours nécessaire; parce que quelquefois les pluies ou les sécheresses empêchent de mettre la charrue dans les terres glaises, quand il le faudroit. Observons que le nombre des productions *améliorantes*, et d'une utilité générale, qui conviennent à ces terres, est moins grand que le nombre des pro-

directions au moyen desquelles on pourra cultiver les terres argileuses avec une facilité presque égale à celle de la culture des terrains à turneps, et avec un profit plus grand, en excluant absolument les jachères. L'assolement que je propose est le suivant :

1.re année. Vesces d'hiver.
2. Avoine.
3. Trèfle.
4. Blé.

Dans aucun des ouvrages qui sont parvenus à ma connoissance, on n'estime les vesces d'hiver tout ce qu'elles valent. Si on les considère comme fourrage vert, et qu'on les assimile aux turneps pour leur prix, c'est-à-dire qu'on les compte à trente, quarante ou cinquante shellings l'acre, on les estime trop bas. On peut les convertir en fourrage sec, qui, à poids égal, donne autant de nourriture que le foin des meilleures prairies, et d'une qualité supérieure.

Peu de gens sèment des vesces; et ceux qui en ont, n'en cultivent guères qu'un acre ou

---

ductions qui, avec la faculté améliorante et l'utilité, se trouvent convenir aux terrains légers. Le choix est donc plus resserré; il est plus difficile d'éloigner convenablement les productions de même genre pour que la terre ne s'en lasse pas, et l'on est conduit à la méthode des jachères, tout en avouant son imperfection.

deux pour donner en vert aux chevaux, laissant une partie de la récolte sur pied pour en ramasser la graine : il est rare qu'on coupe la récolte en fourrage sec.

La méthode que je recommande ici, c'est de semer des vesces sur le quart de toutes les terres tenaces d'une ferme; de les donner en vert pour toute nourriture du bétail à l'étable, aussi long-tems que les bêtes n'en gâtent point en les mangeant, c'est-à-dire jusqu'à-ce que les feuilles commencent à se flétrir près du sol; de faucher le reste lorsque les gousses se forment, et de le serrer en foin. Une récolte ordinaire donnera trois *tuns* par acre, d'un foin égal au sainfoin, supérieur à tout autre fourrage, et qui vaut vingt shellings par charette de plus que le meilleur foin de prairies.

J'avois, l'été dernier, environ dix-huit acres de vesces. J'en fis manger six en vert, j'en recueillis douze en foin, qui me donnèrent trente-six voitures que j'estime cinq guinées chacune, c'est-à-dire quinze guinées par acre, à raison de la quantité de foin et d'avoine qu'ils me remplacèrent. Je pense que c'est la seule méthode correcte pour estimer la valeur des récoltes de trèfle ou de vesces.

A mesure que le terrain est débarrassé, acre par acre, il faut le labourer. Lorsqu'il est

labouré en totalité, il faut herser, puis relabourer, et herser encore, en ayant soin de recueillir le gramen en monceau et de le brûler à chaque hersage. Ces opérations rendront la terre aussi propre qu'elle l'est après une jachère complète. Avant les pluies d'automne l'on aura soin de disposer le terrain en billons. Ceux qui empêchent le mieux la terre de se pénétrer d'eau d'hiver, sont les billons de quatre traits de charrue (1). Lorsqu'ils seront faits, on ouvrira les raies d'écoulement (2). On semera au printems, aussitôt qu'il sera possible, de l'avoine et de la graine de trèfle.

Après la moisson de l'avoine dans la seconde année; après avoir coupé le trèfle une fois ou deux l'année suivante, semez du blé, sous-raies, en le recouvrant d'un trait mince et peu profond, et observez que des billons de trois pieds, faits de quatre traits de charrue, sont encore ici les plus convenables, parce qu'il

(1) Ces billons étroits ont l'avantage de mûrir la terre, en exposant plus de surface aux influences de l'hiver, en même tems qu'ils maintiennent la terre la plus argileuse assez sèche pour y entrer dès le mois de mars avec la charrue.

(2) Lorsque les billons sont dans le sens de la pente du terrain, les raies d'écoulement sont inutiles; mais on ne peut pas toujours leur donner cette direction.

qu'ils maintiennent le terrain très-sec. Ajoutez-y les raies d'écoulement nécessaires, et vous aurez une belle récolte de blé.

Après la récolte, fumez sur le chaume. Semez les vesces sur le fumier en septembre; et enterrez le tout à la charrue, en labourant à petites raies.

De cette manière tous les labours se donnent en été, pendant que la terre est sèche, c'est-à-dire en tems convenable; car les labours d'hiver en terre humide, pétrissent et corroient les terres tenaces. — Je n'ai pas besoin de remarquer que ce système est calculé pour maintenir les terres nettes, et pour assurer chaque année une belle récolte.

J'ai l'état des dépenses, du produit, et des profits probables; mais ces détails dépendent trop des localités pour être d'une instruction générale. Je dirai seulement, en deux mots, que mes frais sont de six guinées, et mon produit de douze: en sorte que j'ai six guinées par acre pour la rente, les impôts, les risques, l'intérêt et le profit.



CULTURE DES TERRES FORTES.

(*Annales d'Arthur Young.*)

La plupart des champs sur lesquels on a suivi la méthode que je vais décrire, sont une terre forte, sur l'argile pure. Quelques-uns même, sont argileux jusqu'à la surface. Tous sont extrêmement humides.

Rien n'est plus difficile que de faire parfaitement connoître un terrain, par une description verbale; mais en rassemblant les circonstances caractéristiques d'une terre, on en donne à un cultivateur-pratique une idée suffisamment exacte. Les champs argileux dans la ferme dont il est question sont durs, roides, tenaces, colleux après la pluie; et si le soleil succède, ils se cuisent en quelque sorte, et leurs mottes deviennent dures comme de la pierre. La surface est d'un brun noirâtre, et le sol inférieur d'un jaune rougeâtre. Cette terre feroit des tuiles; elle prend dans la main toutes les formes qu'on lui donne. Elle produit de beau blé et de belles fèves; de l'avoine médiocre, de mauvaise orge, et ne réussit point en pré, du moins après la seconde ou troisième année.

Les champs de terre glaise reposent sur un sol inférieur rougeâtre, et tout semblable au précédent à cela près, qu'il contient un peu de sable. Avant les soins que l'on a pris pour dessécher la surface, elle avoit toutes les apparences de la glaise, c'est-à-dire, qu'elle se pétrissoit et se durcissoit également, et elle étoit plus stérile que les champs argileux décrits ci-dessus, lorsqu'ils étoient soumis à la même culture. Depuis qu'ils ont été desséchés, la surface s'émiette, la terre est devenue friable, elle paroît sablonneuse : quelques champs sont plus friables que d'autres, et par conséquent plus susceptibles d'une culture facile.

Malgré tous les soins pris pour les dessécher, ils sont embarrassans à cultiver au printems et en été, car si la charrue y entre quand la terre est un peu humide, la bande de terre se lève toute entière, et le soleil la cuit. Sans fumier, ces terres-là, comme que l'on s'y prenne, paient à peine les frais. Avec du fumier, on peut y récolter ce qu'on veut, mais elles ne sont jamais assez sèches pour les labourer à plat, et (lors même qu'on les dispose en ados) pour y faire manger les turneps sur place par les moutons. On ne trouve presque point de pierres dans ces terres, mais il y a des veines de sable, par lesquelles les eaux font leur

chemin, au grand détriment des récoltes, si l'on n'y prend garde.

Mr. Arbuthnot a essayé sur ces terres plusieurs cultures différentes. Il les a disposées par sillons de quatre, huit, seize, ou vingt raies; et jamais il n'a été satisfait des résultats. Enfin, il s'avisa d'une méthode suivie en Flandres sur des terres assez semblables à celles-là, et il a réussi par degré à donner à tous ses champs la forme qu'il désiroit. Ses grands sillons, ou segmens, ont deux perches de large, et la courbure en est telle, que le centre du sillon est d'environ deux pieds ou deux pieds et demi plus haut que le fond des raies latérales. La coupe du sillon est uniformément arrondie : c'est un petit segment d'un très-grand cercle. Dans quelques-uns de ses champs il a obtenu cette forme par les trois labours de jachère; dans d'autres, sans cultiver en jachères, et seulement par les labours de semailles. Dans chaque raie, il a fait un aqueduc en branches d'arbres, de deux pieds à deux pieds et demi de profondeur, qui se dégorge aux extrémités du champ.

Chacun de ces segmens, de trente-deux pieds de large, porte deux, trois, ou quatre sillons ou billons en ados, dont la figure ci-après représente la coupe.



Il me semble que la perfection de la méthode doit dépendre de la pente certaine et uniforme qu'ont les eaux depuis le sommet du segment jusqu'aux raies latérales *a b*, et *c d;* et les intervalles de chaque billon *e*, *f*, *g*, ou *h*, *i*, doivent interrompre l'égoût des eaux dans les coulisses en branches.

Quant aux engrais, M. Arbuthnot a toujours fait ce que doit faire un homme qui a à cœur de bien exploiter ses terres : il a fait une grande quantité de fumier sur ses fonds, et en a acheté beaucoup à Londres.

Son assolement est singulier, et mérite beaucoup d'attention, parce qu'il est aussi bien adapté qu'il est possible à son terrain et à sa situation.

1.° Fêves.
2.° Blé.
3.° Trèfle.

Les fêves se trouvent toujours après le trèfle, et cela est absolument nécessaire, par les raisons suivantes.

Dans l'usage commun, il y a un inconvénient grave à l'époque tardive de la récolte des fêves.

On manque de tems pour préparer la terre à la semaille du blé. En semant les fêves avant ou immédiatement après Noël, elles sont prêtes à sarcler pendant la quinzaine sèche que nous ne manquons guères d'avoir à la fin de Février ou en Mars. La plante se trouve ainsi fort avancée, et peut être recueillie en Juillet ou en Août. Il importe de faire la récolte des fêves plus tôt qu'on ne la fait d'ordinaire. On les laisse sur pied trop long-tems: il faudroit toujours les couper tandis que la plus grande partie des siliques sont encore vertes. Les fêves en sont plus belles et les tiges en valent mieux. Mais dans un terrain argileux il n'y a pas un hiver sur cinq qui permette de semer sur un chaume à la fin de Décembre. On est ordinairement rojetté jusqu'en Mars, et il en résulte une récolte tardive, et un blé mal semé. Tout est si lié, dans ce système, qu'il ne faut pas s'attacher à la critique d'un objet sans considérer l'ensemble.

M. A. met pour ses fêves tout le fumier dont il peut disposer. Il les plante à la main, à seize pouces en tous sens, il emploie également la fêverolle et les mazagans; et il les tient sarclées avec le plus grand soin, tant que l'ouvrier peut y entrer. Lorsqu'elles sont coupées et liées, on dispose les petites javelles en lignes, de manière qu'on peut commencer à préparer

la terre avant qu'elles soient resserrées. Comme il leur faut quinze jours au moins pour être suffisamment sèches, cela retarderoit trop la semaille.

Pour faire sentir la nécessité de ce point, il faut observer que toute la force et la réussite de ce système portent sur le succès du trèfle, et que comme cette récolte revient de trois en trois ans, et sur le blé au lieu d'une récolte de printems, il faut que le blé soit soigné dans sa semaille infiniment plus qu'il n'est nécessaire de le faire à l'ordinaire. Voici donc les opérations que l'on fait à la terre.

1.° L'instrument nommé le *shim* de l'île de Thanet (1), passe sur la surface du champ, pour couper les racines des mauvaises herbes et enlever le chaume à la profondeur de deux ou trois pouces. Ensuite on passe la herse jusqu'à-ce que la surface du champ soit absolument nettoyée. On transporte hors du champ les javelles de fèves, et l'on traite de même le terrain qu'elles occupoient. La charrue enterre tellement le chaume et les mauvaises plantes, que la herse ne peut point ensuite en débarrasser le terrain; au lieu qu'avec le *shim* tout reste à la surface. Lorsque la récolte de

(1) C'est une houe à cheval d'une espèce particulière.

fèves est serrée, le champ est prêt à recevoir la charrue. On donne trois labours ordinairement, en sorte que la terre n'est pas inférieure en friabilité à celle des champs qui ont subi une jachère telle que les fermiers la donnent ordinairement.

Tous ceux qui connoissent les opérations du *shim* comprendront qu'on ne peut se servir de cet instrument que sur des sillons tels que je les ai décrits, ou sur un terrain labouré à plat. Il ne sauroit être question de labourer à plat dans de telles terres. Quant aux sillons de quatre raies, ou de trois pieds de large, comme en Essex, il seroit impossible d'y employer le *shim*. Il seroit également impossible d'y planter les fèves à dix-huit pouces en tous sens. Il faudroit les planter en ligne sur le sommet des billons, à trois pieds de distance, ce qui ne donneroit pas une récolte pleine, ou en mettre deux lignes sur chaque sillon, et alors elles seroient trop rapprochées.

L'importance de semer de bonne heure pour reeueillir plus tôt, sera mieux sentie quand j'observerai que les tiges valent de 2 à 3 livres sterling par acre. Les attelages de M. Arbuthnot, qui travaillent beaucoup, n'ont jamais une poignée de foin tant que ce fourrage dure, c'est-à-dire, jusqu'en Avril ou

Mai quelquefois, et il n'y a aucune nourriture qui paroisse leur convenir mieux.

Après les fèves, on sème le blé soit à la volée, soit au semoir à la manière de Mr. Ducket selon que la saison le permet. En Mars ou Avril suivant, on sème 15 à 20 livres de graine de trèfle par acre, sur le blé. Ce trèfle se coupe deux fois l'année suivante.

La raison pour laquelle Mr. A. se borne au blé et aux fèves, c'est la qualité supérieure de ces deux récoltes sur ces terrains. Il y a fait quelquefois de belles récoltes d'avoine, mais ce grain est plus sujet à manquer que les deux autres. Quant à l'orge, il n'a jamais réussi à en avoir une forte récolte dans ces terrains; mais quand il recueilleroit cinq quarters d'avoine ou d'orge, ce qui est assurément un grand produit, la valeur de cette récolte seroit toujours si inférieure à celle du blé ou des fèves, qu'il n'y a pas à hésiter.

Les fèves donnent de cinq à huit quarters; en supposant la moyenne à six, à raison de 30 shel. le quarter, c'est 9 liv. sterl.; et 2 liv. sterl. le fourrage, c'est 11 liv. sterl. par acre. Le blé donne l'un portant l'autre 4 $\frac{1}{2}$ quarters à 40 shellings c'est 9 liv. sterl. La paille 2 liv. sterl. c'est 11 liv. sterl. par acre. La première coupe du trèfle deux charetées par acre, la

seconde une chareiée et demie, à 40 shellings. Le pâturage qui succède 10 shellings, en tout 9 liv. sterl. 10 shel. Ainsi donc

Les fêves liv. st.	11	
Le Blé	11	
Le trêfle....	9	10
Sur les trois ans liv. sterl.	31	10

Moyenne 10 liv. st. 10 shel.

Mr. Arbuthnot a eu de beaucoup plus fortes récoltes, mais je donne la moyenne. Il faut observer cependant que c'est l'abondance des fumiers qui fait produire de si belles récoltes dans un tel terrain.

Comme ce cultivateur, très-intelligent, n'occupe plus la ferme où il a suivi cet assolement, il est intéressant pour les amateurs de l'art d'apprendre que Mr. Chambert de Morden, dont les possessions touchent à celles que cultivoit Mr. Arbuthnot, a suivi le même système d'assolement et de culture pendant plusieurs années ensuite, avec un succès constant. Cet agriculteur, que je considère comme le premier et le plus habile des disciples de mon ami, a suivi cette méthode avec un courage qui lui fait le plus grand honneur. Il répand les engrais avec plus d'abondance qu'aucun cultivateur ne le fait, à ma connoissance, et il

n'épargne rien pour tenir ses récoltes nettes.

Observations.

Lorsque Mr. Arbuthnot entreprit ce système, je fus d'avis qu'il ne réussiroit pas, et cela par les raisons suivantes :

1.° Dans la formation des grands sillons ou segmens de cercles, on devoit accumuler inutilement vers le centre une hauteur trop considérable de terre végétale, et entamer dans les côtés l'argile du sol inférieur.

2.° Le trèfle revenant tous les trois ans dans une terre où il y a peut-être un siècle que l'on sème du trèfle, le sol devoit s'en lasser, comme cela a été observé par les bons cultivateurs, dans diverses parties du royaume où le trèfle est connu depuis long-tems. Cela devoit surtout être ainsi, parce que le trèfle se semoit sur le blé, ce qui est une méthode beaucoup moins propre à en assurer la réussite que de le semer sur l'orge ou l'avoine.

Après avoir objecté de cette manière à l'agriculture que Mr. Arbuthnot se proposoit de suivre, j'en ai observé les procédés avec beaucoup d'exactitude et d'intérêt; et je suis revenu à une opinion contraire.

L'inconvénient d'accumuler la bonne terre, et d'entamer avec la charrue l'argile inférieure,

est réel sans doute, mais il n'est pas aussi grand qu'il le paroît d'abord. Dans la moitié, à peu près, de la largeur du grand sillon, ou segment, la terre est accumulée, mais pas en telle quantité que les racines des plantes ne puissent profiter de la couche inférieure; et comme cette terre végétale est parfaitement sèche, son produit est probablement aussi considérable qu'il le seroit si elle étoit répandue sur toute la surface du champ. Dans le voisinage des coulisses, à trois ou quatre pieds de chaque côté, il n'y auroit peut-être point de récolte si l'on ne fumoit pas; mais l'œil le moins exercé peut s'apercevoir que les parties relevées de chaque grand sillon, qui forment ensemble la plus grande étendue des champs, donnent des récoltes beaucoup plus abondantes que les terres ordinaires. A force de fumer, on fait produire les bandes qui se trouvent à droite et à gauche des coulisses; mais neuf années n'ont pas suffi pour les amener au point du reste des champs. Il faut considérer que dans la méthode qui passe pour la plus parfaite, (les billons de trois pieds à la manière d'Essex,) il y a, dans l'intervalle d'un billon à l'autre, six pouces qui ne produisent pas une seule plante: c'est donc la sixième partie du terrain perdue. Dans cette proportion, il pourroit y

avoir environ cinq pieds et demi de perdu à l'endroit des coulisses, et la partie absolument perdue n'est dans aucun sillon, de plus de quatre pieds de large: si l'on peut appeler perdu l'espace consacré à assurer le desséchement parfait des terres. En Essex, les terres humides ne sont pas bien desséchées si les coulisses sont plus éloignées de seize pieds; et ici, au moyen de cet arrondissement des grands sillons, qui embrasse trente-deux pieds, on sauve la moitié des coulisses. Au reste, ce que l'on gagne ainsi sur la surface productive n'est pas comparable à l'avantage d'un desséchement plus complet; car les moins bien desséchés d'entre les champs de Mr. Arbuthnot le sont plus complètement qu'aucun champ de terre également forte que j'aie eu occasion d'observer dans les endroits où l'on laboure à plat. L'objection que l'on fait communément contre les sillons relevés, c'est qu'ils empêchent les labours croisés. Je pensois autrefois de même, mais j'en suis revenu; et je suis convaincu que les labours croisés n'ont d'autre avantage que de remédier à de mauvais labours. Lorsqu'un mauvais laboureur a écorché inégalement la surface d'un champ, il faut croiser ce labour pour redonner une profondeur uniforme; mais si la charrue a fait ce qu'elle doit toujours faire,

c'est-à-dire renverser le gazon dessous uniformément dans toute l'étendue du champ, le labour croisé est inutile.

J'ai souvent fait observer à Mr. Arbuthnot que divers auteurs s'accordoient à blâmer les hauts sillons. Mr. Kent, dans ses *Hints*, les condamne, Mr. Anderson dans ses *Disquisitions* indique comment il faut s'y prendre pour les niveler. Mr. Wigth, dans ses *Scatch Surveys*, se déclare aussi contre les grands sillons.

En Flandres, cependant, tous les champs humides sont disposés de cette manière. En Cambridgeshire, Huntingdonshire, et dans d'autres parties de l'Angleterre, on emploie aussi les hauts sillons, mais ils ne sont pas droits, et l'intervalle ne contient point de coulisses, en sorte qu'on ne peut point les comparer avec ceux dont il est ici question. La seconde objection qui regardoit le trèfle, n'a point paru fondée jusqu'ici. Les trèfles de Mr. Arbuthnot ont été beaux jusqu'à la dernière année. Ceux de Mr. Chambers le sont également. Cela sembleroit prouver que l'effet observé ailleurs sur l'affoiblissement du trèfle par la répétition des récoltes tient à quelque vice de l'agriculture ; car des procédés aussi parfaits que ceux que je viens de décrire ob-

vient complètement, à ce qu'il paroît, à l'inconvénient dont on se plaint.

Quant à la convenance de l'application de cette culture, elle doit dépendre des débouchés. Le grand avantage qu'elle donne dans les environs de Londres tient au haut prix du trèfle. Dans plusieurs parties du royaume le prix du trèfle est si bas, que cet assolement pourroit n'être pas profitable. Dans ces parties, il seroit peut-être plus avantageux de n'alterner qu'entre les fèves et le blé, en suivant exactement les opérations telles qu'elles ont été indiquées. Il y a des situations dans lesquelles il importe d'avoir de la paille de graines de printems, et où l'on ne peut pas s'en procurer. Alors l'on pourroit introduire l'avoine dans l'assolement des terres fortes, le cours de récoltes pourroit être :

1.° Fèves.
2.° Avoine.
3.° Trèfle.
4.° Blé.

NOUVELLE MÉTHODE DE CULTURE pour les mauvaises terres arables.

(*Georgical Essays of* HUNTER.)

ON a recommandé une grande variété de méthodes pour la culture des terres arables, et les rotations de récoltes. Les uns appliquent le genre de productions qui convient au terrain : les autres suivent sans perfectionnement, la routine de leur village. Généralement les fermiers s'accordent à dire qu'une jachère est nécessaire de tems en tems, mais ils diffèrent sur la longueur des intervalles. Dans l'assolement de Virgile, le blé et la jachère se succèdent sans intervalles, et sans changement. Columelle recommande la même chose. Il paroît que c'est sur le même principe que Tull a fondé son système de culture au semoir, pour labourer les intervalles. Ce système demande tant d'exactitude et d'attention que je ne pense pas que jamais l'usage en devienne général. Chaque agriculteur devroit néanmoins entendre la théorie de cette méthode, car cette théorie le conduiroit à cultiver avec soin et propreté : il apprendroit qu'il est toujours avantageux

avantageux de détruire les mauvaises plantes, et d'émietter le sol par les cultures.

En réfléchissant sur l'ancien système des jachères, j'ai pensé qu'une nouvelle méthode pourroit être adoptée avec avantage, en la faisant participer aux deux modes de culture. Il m'a paru surtout que cela seroit avantageux pour les situations isolées, où le terrain est de mauvaise qualité et le fumier rare.

Je sens bien qu'avec les turneps et les prés artificiels les mauvais terrains peuvent devenir productifs; mais dans les pays ouverts où il n'y a point de clôture, il est très-difficile d'introduire de tels perfectionnemens dans l'économie agricole.

Plus le terrain est mauvais, plus la ressource de la jachère est indispensable, et plus il est nécessaire d'y revenir souvent. Dans les plaines élevées de Yorkshire, nommées *Wolds*, où le sol est maigre et de peu d'épaisseur, on cultive principalement l'orge et l'avoine. Dans les champs ouverts, on alterne entre le blé et la jachère; et dans les terrains les plus maigres, on donne deux ou trois ans à la terre pour se reposer après une récolte de grains.

Ces méthodes paroissent bien défectueuses. Quelques moutons épars, ne sauroient rendre à la terre, par leur fumier, ce que les mau-

vaises herbes dévorent de sucs. Les mauvaises plantes et le blé se nourrissent de la même substance : il faut détruire celles-là pour favoriser la végétation de celui-ci. Toutes les fois qu'on remarque beaucoup de mauvaises herbes sur un guéret, on peut décider que la culture est foible, la rente basse, et le paysan pauvre. Voici quelle méthode j'ai adoptée pour mes mauvais champs : et je m'en trouve bien.

Je fais labourer en sillons relevés à neuf pieds de large seulement. Je sème en blé tous les sillons impairs ; et je donne une jachère aux sillons pairs, avec la légère culture d'une charrue à un cheval, laquelle culture est répétée trois fois. L'année suivante, je fais le contraire, c'est-à-dire, que les sillons pairs sont semés, et que les impairs reçoivent les labours. De cette manière, je trouve qu'il me faut beaucoup moins de fumier pour mes champs. J'oserois affirmer qu'une terre de mauvaise qualité cultivée de cette manière donne un tiers plus de rente que dans la jachère ordinaire.

Les fermiers qui ont des terrains légers et peu productifs à une grande distance des ressources de l'engrais, se trouveront bien, je pense, de cette culture. Je ne la recommande pas pour les terrains riches et profonds.

On sent quel avantage il doit y avoir pour la végétation dans cette culture lorsqu'on réfléchit que les plantes ont besoin, pour végéter avec vigueur, d'une circulation libre de l'air autour d'elles, tout comme les animaux en ont besoin pour vivre. Dans les grands champs de blé, lorsque l'air est calme, les plantes demeurent souvent chargées des émanations du végétal lui-même, et il en résulte divers inconvéniens pour la récolte; au lieu que dans la méthode que je propose, l'air circule autour des plantes, les sèche au degré convenable, et contribue à les nourrir.

J'ai remarqué que ma paille est grosse et forte, mes épis longs et fournis. Lorsque des coups de vent violens, ou des pluies battantes, viennent verser mes blés, ils se relèvent plus aisément que dans les autres champs; mais il est extrêmement rare que les blés semés de cette manière versent; parce que la paille en est beaucoup plus forte.

Lorsque le sol est léger et profond, l'on peut mettre des carottes ou des pommes de terre dans les intervalles: des turneps peuvent y être cultivés dans tous les cas. Mais je dois dire que je me suis toujours mieux trouvé de laisser les intervalles complètement libres et en simple jachère. Ce qu'on fait croître enlève,

toujours au sol quelque chose; et comme je ne parle que des terrains stériles et maigres, pour lesquels on manque d'engrais, il vaut mieux ne rien faire produire aux intervalles.

Le fermier peut varier ses récoltes céréales, s'il le veut; mais je sais, d'après mon expérience, que l'on peut cultiver sans inconvénient la même graine pendant un tems indéfini, en suivant cette méthode. On aura soin d'adopter, pour un terrain donné, la production qui y réussit le mieux. Je dirai seulement que lorsqu'on cultive le blé, il faut être extrêmement scrupuleux sur la netteté des sillons d'intervalle pendant leur année de jachère. Pour avoir manqué d'attention à cet égard, j'ai éprouvé une fois un grand mécompte sur une semaille de deux acres en blé.

En Octobre 1769, je commençai une expérience en grand avec du blé sur un bon terrain. Je voulus faire deux expériences en même tems. Je fumai la partie semée, avec un compost de gâteaux d'huile, à raison de 9 shel. par acre. Dans ce moment (en Février) la récolte promet beaucoup : j'aurai soin de rendre compte des résultats fort en détail (1).

(1) On voit qu'il y a trente-quatre ans que le docteur Hunter écrivoit ceci. L'agriculture a fait bien des pas, en Angleterre depuis cette époque.

Je conviens que l'agriculture du semoir a une grande partie des avantages de la méthode que je recommande, mais il y en a quelques-uns qui sont particuliers à celle-ci. On objectera sans doute que dans l'agriculture que je propose, les jachères seront perdues pour les moutons. A cela je réponds tant mieux; il faut éviter avec grand soin de piétiner une jachère. C'est au fermier à trouver les moyens de nourrir ses moutons sans y avoir recours, et pour peu qu'il ait d'intelligence, il y réussira aisément. Certes, c'est une singulière agriculture que celle qui consiste à faire porter du blé pour l'homme pendant un an, et l'année suivante, des mauvaises herbes pour les moutons. Lorsque je commençai à pratiquer cette culture, je craignois que les pigeons et les corneilles ne me fissent beaucoup de mal, en se posant sur les bandes non semées, pour manger les épis des bords; mais je n'ai point éprouvé de dommage de la part de ces oiseaux.

Ce système de culture maintient la terre soulevée et meuble; en conséquence de quoi les influences de l'atmosphère pénètrent plus aisément; mais comme il peut aussi y avoir de l'abus, et que le sol peut être trop ameubli, il sera convenable d'y passer quelquefois le rouleau.

On a commencé à enclore les plaines incultes du Lincolnshire et du Yorkshire ; en sorte que dans quelques années, la production du blé sera plus considérable qu'elle ne l'est maintenant. Je recommande avec confiance, l'agriculture, dont je viens de parler pour les terres de cette nature ; et on la trouvera certainement plus facile et plus profitable que l'agriculture au semoir. Il y a entre ces deux méthodes cette grande différence, à l'avantage de la mienne, qu'elle n'exige aucun instrument nouveau.

SYSTÈMES DE ROTATION, OU ASSOLEMENS.

(*Essais and notes on husbandry*, par J. B. BORDLEY *de Philadelphie.*)

LES cultivateurs disposés à perfectionner ce qu'ils pratiquent, et à apprendre ce qu'ils ne savent pas, reconnoissent que l'art de l'agriculture est encore bien imparfait, et surtout sous le rapport de la meilleure application du travail, combiné avec une bonne succession de récoltes.

Il n'y a pas long-tems qu'on parle d'assolemens, dans les Etats-unis d'Amérique : et la plupart des agriculteurs n'entendent encore aujourd'hui par le mot *rotations de récoltes*, que la succession, bonne ou mauvaise, des productions de la terre, telle que la comporte la culture d'usage dans le pays. Il n'y a qu'un très-petit nombre d'entr'eux qui sachent s'élever à des idées de perfectionnement ; car celui-ci suppose de l'attention, du travail, et des soins, au lieu que leur routine a été acquise sans aucun effort, et en quelque sorte, sans qu'ils s'en aperçussent.

Une rotation de récoltes est le retour régulier d'un aussi grand nombre de diverses productions, qu'il y a de pièces dans la ferme soumises à cette culture. Il n'y a point de terme à ce retour périodique des récoltes. Mais si (je le suppose) le fermier a sept pièces, et qu'avant la septième année, il suspende le cours de ses récoltes, ce n'est plus une rotation, c'est une simple succession, car il n'y a pas de retour réglé de la même récolte. Or l'expérience nous apprend, et la raison nous confirme, qu'un système réglé doit avoir l'avantage sur des pratiques que le hasard dirige.

Rotations de plantes de prés.

Mr. Rigal de Manheim m'avoit demandé de quelle manière il devoit s'y prendre pour cultiver avec le plus d'avantage possible une petite ferme, dans le voisinage d'une ville aussi considérable que Philadelphie. Je fis, pour lui, le Mémoire que je vais donner ici.

Désirant me retirer à la campagne, à peu de distance de la ville, dans une bonne habitation, avec les dépendances nécessaires, et cinquante-six acres de terrain soumis à la charrue, d'une qualité médiocre et argileuse; sachant peu d'agriculture en théorie, et point du tout en pratique, je consultai des cultivateurs

entendus. Ils me dirent que la main-d'œuvre étoit chère, que les journaliers étoient difficiles à diriger, même par les agriculteurs expérimentés; qu'un domaine où l'on cultive des grains, entraîne le propriétaire qui veut l'exploiter, dans des soins de détail qui sont extrêmement assujettissans; et qu'enfin le genre de culture qui convenoit le mieux dans ma position, étoit de mettre tout en prés. Voici donc le projet que je formai.

On ne cultivera point de grains. On ne laissera pâturer sur les prés ni chevaux, ni bœufs, ni vaches: les bestiaux seront entretenus à l'écurie toute l'année. Je supprimerai les haies, et les divisions intérieures, et je rendrai impénétrables les clôtures extérieures. Ma possession ne sera ainsi qu'un parc toujours vert, et qu'orneront quelques bouquets d'arbres plantés de place en place, en outre de ceux qui existoient dans les haies.

Les bestiaux de la ferme seront deux bœufs, pour la charrue, ou la herse, quatre bœufs avec des colliers pour les chariages, (qui sont courts;) et deux bonnes vaches, outre les chevaux de selle ou de carrosse. Si l'on se mettoit à faire du beurre pour le vendre, il y auroit beaucoup d'embarras et peu de profit. Il faut simplifier autant qu'il est possible; et

pour cela acheter le beurre, comme on achète le grain. Le foin payera tout cela, si l'on s'y prend bien, et son exploitation sera facile. Si l'on veut faire du beurre, que ce ne soit, du moins, que pour l'usage de la maison.

On a besoin d'un certain espace pour les légumes, les pommes de terre, et les expériences. Je réserve, pour cela, huit acres, sur lesquels on ne mettra jamais aucune graine qui demande d'être battue en grange. Sur cet espace il peut y avoir un jardin à l'usage du propriétaire, ou pour le marché.

La première année, il faut labourer toute la propriété aussi profond que le terrain le permet, puis semer du blé noir, qu'on enterrera lorsqu'il sera en fleurs. On répétera cette opération, pour empêcher l'évapporation des sucs de la terre dans les chaleurs de l'été, et pour tenir lieu d'engrais au terrain. Les champs A et B seront fumés abondamment de fumier pourri, avant que d'enterrer le blé noir pour la seconde fois. Après quoi on semera la totalité de la ferme, (c'est-à-dire, les six divisions A B C D E F) en seigle destiné à être coupé en vert, puis fanné en foin. Ce seigle, lorsqu'ensuite on semera au printems, du trèfle et de l'herbe à timothée, protégera les jeunes plantes, et fera du bon foin. Je n'ai pas moi-

même l'expérience du foin de seigle ; mais j'ai ouï affirmer à des cultivateurs que cette plante donnoit beaucoup de bon fourrage. A la seconde année, il faut fumer C et D ; à la troisième E et F.

Pour obtenir des rotations complètes de récoltes, il faut à quatre divisions, quatre différentes productions annuelles. Si, sur les trois productions, une est annuelle, et les deux autres bisannuelles, il faut six divisions en pièces.

Les six premières années, dans le plan que je propose ne sont que préparatoires : c'est à la septième, que le propriétaire entre véritablement dans la succession régulière des récoltes, des fumures, et des travaux.

Quoique les cinq premières années donnent des récoltes, ce n'est pas sur le plan qu'on se propose de suivre constamment depuis la sixième année. Les fumures reviennent aussi régulièrement ; et sont plus fréquentes, en raison de ce qu'elles sont plus modérées. Je pense que cette marche est plus conforme à celle de la nature, qui ne donne aux plantes que la quantité de nourriture qu'elles peuvent aisément digérer et s'approprier. Les labours et hersages sont aussi réguliers que tout le reste.

On sème le seigle en Septembre, ou Octobre.

Dans le Maryland, on sème le trèfle sur le blé, ou les autres plantes céréales, en Mars. Les blanches-gelées et les dégels font suffisamment pénétrer les semences, sans qu'il soit besoin de hersages. En Pensylvanie, on préfère de ne semer le trèfle qu'en Avril.

L'herbe à timothée, semée au printems, se trouve exposée à être brûlée par le soleil, lorsqu'au milieu de l'été, on lui ôte, en coupant le seigle pour fourrage, les plantes qui lui servoient d'abri. D'un autre côté, si l'on sème l'herbe à timothée en automne, elle étouffe quelquefois la récolte du seigle ou du blé destiné à mûrir. Dans le plan proposé cette objection ne peut avoir lieu; car le seigle n'est destiné qu'à protéger la récolte du pré qui s'établit. C'est donc en automne qu'il convient de préférence, de semer l'herbe à timothée. Lorsqu'on a sémé le seigle et hersé le terrain, il faut répandre immédiatement la semence de l'herbe à timothée, avant que les pluies aient eu le tems de battre la terre. On peut rouler, si l'état du sol et le tems sont très-favorables à cette opération; mais, si on ne le fait pas, la graine lève également bien.

Le trèfle et le timothée réussissent, lorsqu'on les sème en Juillet, avec le blé noir. Les jeunes plantes sont protégées par les feuilles du blé

noir, contre l'ardeur du soleil, et ont tout le tems nécessaire pour se fortifier contre l'action des gelées de l'hiver suivant.

Deux ans est le plus long terme qu'on puisse laisser subsister le trèfle. Le timothée pourroit durer plusieurs années ; mais il est plus avantageux de le retourner au bout des deux ans, et d'enterrer au profit de la terre, la croûte de gazon qui s'étoit formée. On pense trop, en général, à la dépense de la graine pour renouveler un pré : cette dépense n'est rien, auprès des avantages qui en résultent.

Il y a des années sèches, dans lesquelles le défaut d'abri seroit fatal au jeune trèfle ou au timothée, si on les semoit sans plantes céréales.

Ce que nous appelons l'herbe des vergers (*orchard grass*) est une variété du timothée, qui peut lui être substituée. Cette herbe a la faculté de croître mieux sous l'ombre des arbres. Elle est printanière, et demeure verte fort tard dans l'automne. Le timothée, au contraire, est très-tardif.

Il n'est pas rare de voir semer un mélange de trèfle et de timothée ; mais lorsqu'il s'agit d'une rotation de fourrages, il vaut mieux semer le trèfle pur. Le trèfle est toujours prêt à couper, dans une saison où le timothée est encore tendre et petit : il arrive souvent qu'on

ne peut pas couper le timothée pur, pour le fanner, avant l'époque de la moisson. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les chevaux préfèrent le foin de timothée qui a mûri jusqu'à être dur, au foin de cette plante coupée tendre : l'expérience de tous ceux qui ont fait la comparaison des deux méthodes est d'accord sur ce point : la meilleure manière de tirer parti de cette plante, c'est de ne la couper qu'une seule fois, en Juillet. Le pré se maintient beaucoup mieux garni, et le foin en est meilleur.

Rotations de Grains.

S'il est avantageux de soumettre la culture des herbes pour fourrages à une rotation régulière, à combien plus forte raison ces rotations ne sont-elles pas nécessaires lorsqu'il s'agit de la culture compliquée et difficile des grains?

Jusqu'au milieu du siècle dernier, la jachère morte a été jugée indispensable dans tous les cours de récolte, en Angleterre. Le blé succédoit à la jachère, puis les pois ou les fêves, et enfin l'orge ou l'avoine. Sur une moitié de la ferme, on suivoit cet assolement-là, tandis que l'autre moitié restoit en pâturages, pour être à son tour soumise à la même succession.

C'étoit là la culture de la partie arable d'une ferme ; et il y avoit outre cela des prés durables, qui fournissoient à la subsistance des bestiaux de travail. Une ferme de trois cents acres, par exemple, avoit cent cinquante acres en prés, et mauvais pâturages, et cent cinquante en récolte de grains. Je partirai de cette supposition dans les assolemens suivans.

N.° I.

37	acres en jachère, qui ne rend rien . .		épuisante (1).
37	—— en blé, qui peut rendre	555 bush.	épuisante.
37	—— en pois ou fèves . . .	555	améliorante.
37	—— en orge ou avoine . .	740	épuisante.
150	acres qui donnent . . .	1850 bushels.	
150	en prés ou pâturages.		

(1) Le soleil épuise un terrain riche qu'on expose à ses rayons par les opérations répétées de la charrue. Il est vrai qu'on suppose que la jachère est ensuite fumée. Les labours ouvrent et nettoient le sol; mais avec moins d'avantage qu'ils ne le feroient si une récolte sarclée couvroit la terre de son ombre et empêchoit l'évaporation. Le mot *épuisante* signifie donc ici que le soleil prive la terre de ses sucs végétatifs, plusqu'il ne le feroit s'il y avoit une récolte sarclée.

Je pense aussi que la transpiration des plantes sarclées améliore la terre. Les voyageurs ont dit que dans le voisinage du golfe Persique, les rosées étoient salées.

Les nouveaux principes d'assolemens admis en Angleterre sont fondés sur la convenance d'avoir des jachères productives, c'est-à-dire, des jachères qui donnent une récolte, dont l'ombre et la culture sur pied, soient salutaires au sol. Dans ces assolemens, on évite de faire succéder une récolte de grains à une autre récolte de grains. On sème du trèfle, ou une autre plante de prés artificiels avec les petites graines de printems; et enfin l'on entremêle les récoltes de manière que la terre soit ombragée et cultivée dans l'année de jachère, que le sol ne se repose jamais, et ne soit point exposé à se souiller de mauvaises herbes.

C'est ainsi qu'on distribue les récoltes sur de vastes fermes, par divisions de quatre, six

---

Cela montre de quelle importance il est d'empêcher l'évaporation des sucs de la terre. (A)

La théorie de l'auteur paroît extrêmement hasardée. Si la terre perd quelque chose par l'évaporation, il est évident qu'elle gagne davantage par le contact d'un plus grand nombre de ses parties avec l'atmosphère, puisque, plus les labours de jachère sont répétés, indépendamment des fumures, et plus les récoltes de grains sont assurées. J'ai discuté, à ce sujet, la théorie des labours par l'Abbé Rozier, dans le *Traité des assolemens*, et j'y renvoie le lecteur.

ou

ou 8 ans, de façon à y entretenir la terre dans le meilleur état, et d'obtenir une rente beaucoup plus considérable du sol.

Lorsqu'on cultive le sol tous les ans, les mauvaises plantes pérennes ne peuvent pas y subsister. Le système d'un bon assolement fait la guerre aux mauvaises herbes; et ne permet pas à la terre de se durcir et de se relier par le repos. Nos agriculteurs ont une expression qui rend l'effet du repos sur un champ: ils disent que le terrain se *délabourre*, ce qui veut dire qu'il se durcit, se tapit, et se rapproche de l'état naturel dans lequel il produit très-peu de plantes.

N.° II.

60 acres	en orge.	1200 bushels .	épuisant.
60 ——	en trèfle		améliorant.
60 ——	en blé.	900 bushels .	épuisant.
60 ——	en trèfle.		améliorant.
60 ——	en pois ou fèves	900 bushels .	amélioraut.

Dans les terrains légers de l'Angleterre, les turneps sont la préparation ordinaire à l'orge. Cette racine nécessite de nombreux sarclages ou des cultures à la houe à cheval, dont il résulte que le sol est complètement pulvérisé et nettoyé (1). Si l'on compare ce cours

(1) Nous cultivons ici, en Amérique, sous une la ti

nouveau avec les anciens assolemens, on verra que 120 acres en trèfle doivent être beaucoup plus productifs que 150 en mauvais pâturages, et on jugera que la quantité de foin et pailles sera supérieure dans la proportion de 300 à 185. Les pois et les fèves améliorent plutôt les terres, qu'ils ne les épuisent; et ils ont l'avantage, comme le trèfle de préserver le sol

---

tude de dix à quinze degrés plus méridionale que celle de l'Angleterre; et cependant nos gelées sont si fortes, et les changemens de température si brusques, que le turnep ne peut pas les soutenir. Le rutabaga nous promet un supplément très-avantageux pour donner une nourriture verte à notre bétail et aux brebis pendant l'hiver. J'en ai semé une seule année, qui m'ont parfaitement réussi, et ont bien soutenu les gelées de l'hiver : il est vrai que l'hiver ne fut pas très-rude. On a éprouvé, en Angleterre, que vingt ans de la rotation turneps, orge, trèfle, blé, fatigue la terre, *si l'on ne fume pas*, parce que chaque récolte revient trop souvent... (A)

Nota. Ce n'est pas au bout de vingt ans, mais après un siècle de pratique de l'assolement ci-dessus, qu'on a cru remarquer, en Norfolk, un peu d'affoiblissement dans les récoltes de turneps et de trèfle. Quant à la remarque qu'il convient de fumer, elle montre que l'auteur ignore les détails de cette culture. Jamais on ne sème les turneps sans fumer abondamment; et il arrive même quelquefois qu'on fume le trèfle avant de le rompre pour semer du blé.

de l'évaporation pendant la saison de l'année la plus chaude. Tous les grains blancs épuisent la terre; et les graines de printems favorisent la multiplication des mauvaises herbes, mais dans les terrains en pente, cette culture des grains de printems empêche que les terres ne descendent par les pluies, au lieu que notre culture de maïs a le grand inconvénient de faire descendre les terres en les rendant plus meubles.

Le n.° I. a deux pièces en culture, savoir, la jachère morte, et la pièce en pois ou fêves, dans la supposition que le semis en a été fait en lignes pour pouvoir les cultiver à la houe. Cette récolte améliorante doit compenser l'effet épuisant de l'orge et du blé.

Le n.° II. a un champ qui reçoit une culture à la houe, pendant la végétation des pois et fêves, et trois récoltes améliorantes, savoir des pois, du trèfle, et encore du trèfle (il dure deux ans) contre deux récoltes épuisantes, qui sont le blé et l'orge. La fève de champ que l'on sème en Angleterre, est, quoique petite, de la même nature que la fève des jardins nommée *windsor bean*. Elle croît dans une direction verticale; et comme elle ne donne que peu d'ombre, elle n'est pas précisément une récolte améliorante, à moins

qu'elle ne soit bien cultivée avec la houe à cheval, dans les intervalles des lignes. Les turneps et les pommes de terre, ne sont pas, non plus, des récoltes pleinement améliorantes, à moins qu'elles n'aient été fumées, et ne soient cultivées à la houe de la même manière. Les pois anglois qui couvrent très-promptement le sol de leur ombre, lorsqu'on les a semés à la volée, sont une récolte améliorante, quoiqu'ils ne soient point cultivés à la houe, ni sarclés (1).

Dans le Maryland, si une ferme est divisée en trois soles, on sème la première année du maïs; la seconde du blé ou du seigle; et à la troisième on abandonne la terre à elle-même. Si la ferme est divisée en quatre soles, c'est la première année du maïs, la seconde une jachère, la troisième du blé, et la qua-

(1) Quelque-unes de ces indications paroissent fausses et d'autres incomplètes. J'ai toujours vu et éprouvé que les pois sont une mauvaise préparation au blé, lors même qu'ils couvrent bien la terre de leur ombre. Tout cet article a été écrit dans un pays, et dans un tems où la bonne théorie des assolemens étoit encore inconnue : on voit cependant que l'auteur a déjà l'idée de tout ce qu'on peut gagner sur les produits d'une culture irréfléchie, en soumettant la terre à une succession raisonnée de récoltes qui entretiennent sa fertilité.

trième un pâturage naturel; ou bien encore, la première année maïs, la seconde blé, la troisième et la quatrième repos sans culture. Il y a des parties de l'Amérique où les fermes ne sont divisées qu'en deux soles. Voici comment on peut estimer les produits de ces assolemens :

N.° III.

100 acres en maïs, à douze bushels par acre . .	1200
100 acres en blé, à huit bushels par acre . . .	800
100 en mauvais pâturages.	2000
300 acres en trois soles.	

N.° IV.

75 acres en maïs.
75 acres en blé.
75 acres en mauvais pâturages.
75 *idem.*
300 acres en quatre soles.

Les N.os III et IV donnent de médiocres récoltes, d'un grain de mauvaise qualité; des pâturages fort médiocres, et peu ou point de fourrage pour entretenir les bestiaux, sur une ferme qui évidemment se détériore d'année en année. Avec une telle économie, la terre perd continuellement de ses ressources productives. Cependant j'ai peut-être exagéré le produit en

maïs ; et il est certain, du moins, que les produits du maïs ne pourroient pas se soutenir long-tems au taux où je les suppose (1).

En Amérique nous cultivons toujours une sole en maïs, quelle que soit la culture des autres soles. Pendant la croissance du maïs, nous le cultivons à plusieurs reprises avec la houe à cheval, qui passe dans les intervalles des lignes. Ce procédé entretient le sol meuble et net, c'est une jachère, en même tems qu'une récolte ; mais cette récolte est mal choisie pour préparer la terre, et cela par

(1) Ce que je viens de dire est plutôt applicable au Maryland qu'à la Pensylvanie : dans ce dernier état, on a toujours fait grand cas des prés arrosés. Mais c'est une chose très-remarquable que l'indifférence des fermiers en Pensylvanie, pour les prés arrosés, parce qu'ils ont actuellement la ressource des trèfles, qui est abondante et certaine sur tous les terrains secs, en s'aidant du plâtre comme engrais. Jusqu'à ce que l'usage du trèfle fût bien connu, une ferme qui n'avoit pas de bons prés arosés, n'étoit point une propriété recherchée : aujourd'hui cette circonstance fait peu de différence dans le prix des fermes. (A)

Nota. Cela est parfaitement d'accord avec ce que nous éprouvons en France et en Angleterre, depuis que le trèfle a fait révolution dans l'agriculture. Peut-on se persuader qu'il y ait encore en France des Départemens où la culture de cette plante soit ignorée ?

deux raisons : la première, c'est que le maïs donne peu d'ombre ; et la seconde, c'est que le maïs est un grain, auquel doit succéder un autre grain : or tous les grains épuisent beaucoup la terre. Quelques fermiers sèment le blé en Septembre, sur une culture à la houe fraîchement donnée dans le champ même où l'on récoltera le maïs, mais avant qu'il soit mûr. D'autres fermiers renvoient plus tard, et labourent après la récolte de maïs, pour semer le blé. J'ai connu des fermiers qui, après avoir essayé les deux méthodes, sont revenus à la première.

Nos agriculteurs Américains ont tellement l'habitude de la culture du maïs, qu'il seroit difficile de les engager à y renoncer pour le remplacer par des récoltes qui amélioreroient davantage le terrain, ou seroient une préparation plus favorable au blé. Il n'y a même qu'une espèce de sol sur lequel on doive désirer de voir abandonner la culture du maïs ; c'est le sol léger dans les pièces en pente ; parce que dans de telles circonstances, la terre descend avec les pluies, et il se forme des ravins dans les champs.

Il faut convenir que le maïs est une plante admirable. Non-seulement elle donne beaucoup d'une excellente nourriture pour tous

les animaux, mais encore sa récolte est plus à l'abri des intempéries, que celle d'aucun autre grain. Comme nourriture pour l'homme, ce grain est très-précieux. Comme préparation aux récoltes céréales, il a aussi l'avantage de nettoyer et ameublir la terre : il ne lui manque que de donner plus d'ombre, pour empêcher l'évaporation, et d'améliorer le sol par la transpiration de ses plantes. Je proposerois de ne faire revenir le maïs que de six en six ans comme dans le cours suivant :

1 Maïs.
2 Blé ou orge de printems.
3 Trèfle.
4 Seigle ou orge d'hiver.
5 Trèfle.
6 Trèfle, pois, ou racines cultivées.

Le défaut de cet assolement, c'est que le blé succède au maïs. Le même inconvénient se retrouveroit, si on lui faisoit succéder le seigle ou l'orge. Le trèfle, après du maïs non fumé, ne réussiroit pas, à moins qu'on ne le semât avec une plante qui le protégeât ; et cette plante seroit aussi un grain, en sorte que l'inconvénient reparoîtroit. Mais ce système de rotation, tout imparfait qu'il est, vaut mieux

que ceux que l'on suit en Amérique (1).

Je propose encore 1.ère année, maïs.
2.e — pois ou carottes.
3.e — orge.
4.e — trèfle.
5.e — blé.
6.e — trèfle (2).

Ou bien, 1.ère — maïs.
2.e — pois ou carottes.
3.e — orge.
4.e — trèfle.
5.e — blé.
6.e — année trèfle.
7.e — trèfle (3).

---

(1) Cet assolement est vicieux, non par la raison que donne l'auteur, (car en fumant le blé qui succède au maïs non fumé, on seroit sûr d'une belle recolte,) mais parce qu'il y a trois années de trèfle sur six : c'est deux de trop : on ne doit pas espérer d'avoir de beau trèfle lorsqu'il revient plus souvent que tous les quatre ans.

(2) Même défaut que dans le précédent, c'est-à-dire, que le trèfle revient trop promptement. Il faudroit aussi que l'auteur indiquât quelles sont les récoltes fumées, dans les cours qu'il propose. Il importe que le trèfle ne vienne jamais qu'après une récolte fumée et sarclée.

(3) Plus mauvais que le précédent, car il y a trois années de trèfle sur sept. On pouroit assurer que le trèfle de la septième année sera misérable.

Il y a des assolemens très-convenables pour ceux qui craindroient de voir délaver leurs terres en pente, par les pluies, dans la culture du maïs, ce sont les cours fondés sur les fêves; ainsi :

1 fêves.
2 orge.
3 trèfle.
4 blé.
5 trèfle.
6 seigle.

Ou bien encore, 1 en fêves.
2 orge.
3 trèfle.
4 blé.
5 trèfle.
6 seigle.
7 trèfle.

Les fêves qui suivent le trèfle se sèment sur un profond labour, en Juin. L'orge se sème en Septembre ou Octobre sur un labour, après qu'on a serré les fêves. Le blé se sème en Septembre après le trèfle sur un seul labour. Quelle économie de travail! Trois récoltes! dont chacune se sème sur un seul labour fait à loisir? Le terrain est cependant parfaitement net et ameubli. Le trèfle peut être pâturé jusqu'en Juin, ou fauché avant le moment où on

l'enterre pour semer des fèves. Quelle augmentation de fourrages dans une ferme qui manque de prés !

C'est certainement un très-grand avantage que d'obtenir trois récoltes dans un assolement avec trois labours (1), en ne semant cependant

(1) On peut pousser plus loin encore l'économie des labours dans un assolement bien combiné. En faisant défoncer à la bêche un terrain où l'on sème des pommes de terre fumées; en cultivant convenablement celles-ci, on peut semer du blé immédiatement après leur arrachement, et sans labourer. Sur ce blé on sème du trèfle au printems, et la récolte de celui-ci fait la troisième que l'on obtient sur un seul labour. Et qu'on ne prétende pas que ce labour sera plus cher qu'un autre; puisque partout les journaliers trouveront leur compte à faire ce labour à la bêche pendant l'hiver, moyennant le partage de la récolte de pommes de terre, qu'ils auront semée, cultivée et arrachée. Je suis cette agriculture depuis quelques années, et éprouve de la part des journaliers toujours plus d'empressement à obtenir du terrain pour le cultiver de moitié. Cette combinaison du profit du manouvrier avec celui du propriétaire, est une des plus heureuses qu'on puisse trouver; parce que tous les momens qui auroient été perdus, ou mal employés, en hiver par le pauvre journalier, sont utilement appliqués à un travail qu'il fait avec plaisir, et qui devient une source d'aisance pour lui et sa famille.

Nota. La note ci-dessus a été écrite il y a quatre ans, et je la confirme pleinement par l'expérience que j'ai acquise dès lors. [Avril 1808.]

que sur une terre bien préparée. Mais je pense qu'on pourroit encore obtenir des récoltes sans même labourer. Par exemple : il n'y a personne dans l'Amérique Angloise qui n'ait son champ de maïs. Ce champ doit être toujours cultivé et houé avec soin. Si l'on ne le sème pas ensuite en blé ou seigle, il se couvre inutilement de mauvaises herbes, et s'épuise à pure perte. Au lieu de semer du blé ou du seigle sur ce terrain qui donne du maïs, pourquoi n'y pas semer des récoltes de carottes, de choux, ou de pommes de terre. Ces récoltes peuvent croître dans les intervalles des lignes du maïs, sur la culture donnée à celui-ci, et à mesure que sa maturité avançant, son ombre diminue. A la fin de Septembre, on peut couper les plantes du maïs à ras le terrain. La quantité des racines que l'on ne pourroit pas resserrer pour l'hiver dans des caves à l'abri des gelées, resteroit dans la terre où l'on les butteroit abondamment avec la charrue, pour les mettre à couvert des grands froids (1).

Ce n'est pas sur la quantité de grains produite dans un assolement quelconque, qu'il

(1) La belle culture d'Hofwyl donne la preuve de tout ce qu'on peut obtenir en récoltes doublées. [Avril 1808.]

faut juger de sa bonté. Une quantité considérable de fourrage donne les moyens de bien nourrir beaucoup de bétail, et de faire, par conséquent, une masse d'engrais qui maintient la terre en très-bon état.

Mais, pour entretenir des bestiaux toute l'année, il faut qu'il y ait une juste proportion entre la nourriture d'été et celle d'hiver; et pour qu'un domaine se maintienne en bon état, il faut qu'il y ait toujours au moins un nombre égal de récoltes améliorantes que de récoltes épuisantes. Les premières produisent autant, et raniment ou entretiennent la vigueur du sol, au lieu que les grains l'affoiblissent exactement dans la proportion des produits.

Ce n'est point une chose rare parmi les bons fermiers Anglois, que de semer des récoltes uniquement destinées à être enterrées, pour engrais. Le blé noir, les vesces d'hiver et de printems se sèment à la volée et fort épais, pour maintenir le sol à l'ombre, et être enterrés à la charrue, lorsque les récoltes sont en pleine fleur. Cet engrais occasionne dans la terre une fermentation, qui la rend meuble et productive. Arthur Young parle d'un assolement par lequel on semoit dans le cours d'une année trois fois le même terrain pour obtenir deux récoltes. Les vesces, se semoient en Septembre sur un

labour. Immédiatement après leur récolte, faite l'été suivant, on semoit du blé noir, et on l'enterroit en Septembre, lorsqu'il étoit en pleine fleur, pour semer du blé dont la récolte étoit très-belle. « Ainsi (dit Arthur » Young) à mesure que le printems avance, » et que le soleil prend plus de force, la ré- » colte ombrage la terre et empêche son humi- » dité de s'exhaler. Les mauvaises herbes, dont » les graines ont germé, sont étouffées par » l'ombre épaisse de la récolte, ou coupées » avant que de pouvoir donner leur graine. » Cette récolte étant faite, la terre resteroit » exposée à l'ardeur du soleil pendant trois » mois; et si l'on donnoit trois labours de » jachère, on tueroit quelques mauvaises » herbes, en faisant du mal d'ailleurs. Au lieu » de cela, on laboure immédiatement après » les vesces, pour semer du blé noir qu'on » enterre à la herse, qui par son ombre épaisse » empêche la croissance des mauvaises herbes, » et qui fait ensuite office de fumier : on » obtient un engrais sans dépense. La théorie » ne sauroit inventer un système plus avan- » tageux et plus complet. On a souvent semé » du blé noir pour l'enterrer; on a souvent » semé des vesces, pour prévenir les mau- » vaises herbes, mais c'est la combinaison de ces

» récoltes qui est surtout bien inventée. ».....

Dans plusieurs états de l'Amérique, les propriétaires et les fermiers sont disposés à semer de vastes étendues de terrain en grains, surtout en blé et en maïs. Les jeunes cultivateurs qui sont imprévoyans et prodigues, sont surtout sujets à faire cette faute. Ils labourent imparfaitement et à la hâte de vastes espaces, dans l'espérance de recueillir beaucoup de grains, dont ils feront promptement de l'argent pour fournir à leurs fantaisies, ou pour payer leurs dettes les plus pressantes. Il en résulte que les récoltes sont manquées, que le sol est appauvri, et que le fermier est de plus en plus mal dans ses affaires.

Pour qu'une récolte de fêves soit une bonne préparation au blé, il faut que les fêves aient été ensemencées en lignes, de dix en dix pouces avec une séparation de vingt pouces d'une ligne à l'autre. Il faut que la récolte soit cultivée plusieurs fois avec la houe à cheval, de manière que la terre, meublie et divisée, soit prête à recevoir une autre récolte. Le maïs doit être cultivé de la même manière, pour être une bonne préparation à la récolte qui doit suivre.

Il faut qu'un fermier s'attache à fumer successivement la totalité de ses champs et de ses

prés-gazons. Il convient que l'engrais révienne au moins tous les sept ans dans la même pièce. Il faut que le fumier destiné aux champs ou aux prés soit conservé en tas à l'abri du soleil, et à couvert de la pluie, sans cependant être tout-à-fait exempt d'humidité, puisque celle-ci est nécessaire à la fermentation.

Il faut encore que le fermier réserve une certaine étendue de chaque pièce pour y faire des expériences qui puissent l'éclairer sur l'influence de certains engrais, tels que le plâtre et la chaux, et pour y faire aussi des essais de défoncemens, ou de marnage; car personne ne peut affirmer d'avance que les effets de ces procédés sur un terrain donné, seront décidément avantageux, et couvriront les frais.

Il faut que le fermier mette beaucoup d'industrie et de soin à faire autant d'engrais qu'il est possible. Lorsque les engrais sont chariés sur les champs, il faut les épancher et les enterrer promptement; et pour cela, il convient de disposer les tas à mesure que l'on décharge les chariots, planche par planche, ou sillon par sillon. Le fumier a beaucoup plus de force et d'effet lorsqu'il est promptement recouvert par la terre.

Le système de nourrir le bétail dans les étables toute l'année, en se pourvoyant, pour cet

cet effet, d'une grande quantité de nourriture sèche et verte, est extrêmement avantageux sous le rapport de l'abondance des engrais, pourvu que l'on fasse passer beaucoup de paille sous les animaux. . . . .

Si l'on n'entretenoit sur une ferme, que précisément la quantité d'animaux nécessaires aux travaux courans, et que l'on vendît tout l'excédent des fourrages que cette ferme fourniroit, son produit net en argent seroit, pendant un petit nombre d'années, beaucoup plus considérable qu'on ne pourroit l'obtenir avec une bonne agriculture, c'est-à-dire, en nourrissant et engraissant sur la ferme autant d'animaux qu'en comportent ces fourrages. Mais c'est ainsi que de fort belles possessions dans la Virginie et le Maryland ont été épuisées, et que des familles se sont ruinées, après avoir vécu pendant quelque tems dans une apparente prospérité.

Dans les états du nord, et dans la Pensylvanie, on commence à voir la culture du trèfle traitée en grand : elle vient réparer l'épuisement dans lequel une mauvaise pratique, long-tems prolongée, avoit laissé les terres. Mais dans les états du sud, on voit de tems en tems quelques petits espaces semés en trèfle; et les cultivateurs s'en vantent, comme de

quelque chose de merveilleux. On a du trèfle pour nourrir un cheval de selle favori. On ne fera rien de bon jusqu'à l'introduction du trèfle dans les assolemens en grand. On ne réussira à améliorer véritablement l'agriculture en Amérique, que lorsqu'on travaillera sans relâche à augmenter, par tous les moyens possibles, la masse des engrais. Je ne saurois trop le répéter : ce n'est pas seulement à l'augmentation immédiate de la rente, qu'un bon cultivateur doit viser. Il doit toujours avoir présente à sa pensée la convenance de soutenir et d'augmenter la fertilité de son terrain. Or, ce n'est pas en cultivant au hasard, que l'on obtient cet important résultat. . . . .

. Dans le Maryland, on sème la plus grande partie du blé parmi le maïs, en Septembre, et avant qu'il soit mur. Les cultivateurs ont pour principe de semer leur blé de bonne heure, soit pour le garantir de la rouille, soit pour prévenir les effets des ouragans. Un ouragan qui surviendroit sur un maïs chargé de ses épis, y répandroit un tel désordre, qu'il seroit impossible de labourer entre les lignes pour semer le blé convenablement. Il arrive souvent que le soc endommage les racines du maïs, ou bien que la charrue accroche les épis, et les détache. J'ai cherché à obvier à ces inconvéniens.

J'ai remarqué que dans la manière ordinaire de répandre le maïs, dans le sillon ouvert, lorsqu'on le sème, les plantes ne sont jamais bien alignées, ce qui fait que le blé semé dans les lignes du maïs ne peut pas être recouvert à la charrue complètement, et qu'il reste une bande assez large qu'il faut ensuite recouvrir avec la houe à la main. Pour éviter cet inconvénient, j'ai soin de faire planter le maïs très-correctement aligné dans le sillon ouvert. Lorsque le maïs a cinq ou six pouces de haut, je le fais déchausser par un trait de charrue de chaque côté de la ligne, dans le but de faire descendre davantage les racines. Au bout de douze jours, je fais donner un trait dans l'autre sens pour replacer la terre. Cet intervalle de tems a suffi pour décider la direction des racines, et les mettre à l'abri d'être endommagées par la charrue lorsque le moment vient d'enterrer le blé par un labour. Je fais d'ailleurs donner les cultures ordinaires au maïs en exceptant toutefois le buttage. De tems en tems, pendant l'été, je fais passer la charrue, jetant la terre tantôt à droite, et tantôt à gauche, en observant de ne point former d'à-dos, mais de maintenir le terrain parfaitement plat.

Le blé se sème avec une grande perfection,

sur un terrain ainsi préparé. La charrue destinée à l'enterrer passe tout auprès des plantes de maïs, sans les endommager. J'achève ensuite le travail avec une herse légère. En Octobre, lorsque le blé est bien levé, je fais couper le maïs à ras terre avec une bèche très-tranchante. On emporte les plantes à mesure au bout des lignes, et on les y rassemble en petites meules coniques, jusqu'au moment où l'on a le tems d'enlever les épis pour les battre, et où l'on charie les tiges et les feuilles dans les magasins de fourrage, ou dans les dépôts pour litière.

J'ai fait quelques expériences pour m'assurer si l'opinion que l'on nuit aux plantes, en les cultivant quand elles sont encore très-foibles, et ensuite dans le moment où le grain se forme, étoit fondée. J'ai déchaussé à la charrue de jeunes plantes, dans des tems très-chauds, et j'ai continué à les labourer à diverses reprises pendant tout le tems de la formation du grain, sans avoir pu remarquer aucune différence sensible entre ces plantes et celles qui avoient été traitées à la manière ordinaire.

DES JACHÈRES.

PAR M. KENT.

M.[r] Kent, dans son rapport sur l'agriculture de Norfolk, a examiné la question souvent débattue de la nécessité des jachères. Il décide cette question par la négative. Reprenons ses argumens.

Maintenir un terrain net, sera toujours un des principaux objets d'un bon cultivateur; car s'il néglige ce point-là, au lieu d'avoir de fortes récoltes de grains et de fourrages, il verra ses champs épuisés par la production des mauvaises herbes. Lorsque la terre en est souillée, toutes les opérations d'agriculture sont nécessairement manquées, et l'effet même des engrais est en grande partie perdu.

Si l'on ne labouroit la terre que dans la saison où l'on va semer, on ne pourroit ni diviser suffisamment le sol, ni extirper les mauvaises plantes, soit pérennes soit annuelles. On est obligé de labourer pendant l'été, c'est-à-dire, dans le tems où la terre se pulvérise bien, et où l'action de la charrue ramène à la surface du terrain, les mauvaises plantes que le soleil tue en les desséchant.

Aussi, n'y a-t-il de jachères complètement efficaces que les jachères d'été.

La nécessité d'une jachère d'été dépend en grande partie de l'état et de la nature d'un terrain ; et la répétition de ce procédé doit être plus fréquente dans certains terrains que dans d'autres. Lorsque le sol repose sur une glaise humide, il est plus sujet aux mauvaises herbes, que là où la couche inférieure est du gravier. Lorsque les terres argileuses sont labourées en hiver, elles se corroient, se durcissent, et deviennent moins propres à la végétation des plantes dont on leur confie la semence. Lorsque des terrains secs et graveleux ont besoin d'être nettoyés, on réussit à le faire sans en venir à une jachère d'été : on peut remplacer celle-ci par une récolte à sarcler, telle que les turneps. Mais dans les terres froides qui ne comportent pas la culture de cette plante, on ne peut anéantir les mauvaises herbes que par des labours et des hersages répétés pendant la saison chaude.

Le terrain de la province de Norfolk est presque partout graveleux ou sablonneux. Dans de telles terres la suppression des jachères est en effet possible ; et si Mr. Kent s'étoit borné à appliquer ce principe à Norfolk, je serois de son avis ; mais sa doctrine

me paroît dangereuse, lorsqu'il l'applique à l'agriculture de toute l'Angleterre. Les argumens de Mr. Kent se réduisent à ce qui suit :

1.° La nature, dit-il, n'a pas besoin de repos, et la terre fut évidemment destinée à produire annuellement une récolte.

2.° Comme la faculté productive du terrain agit sans cesse, si l'on ne sème pas du grain, la terre produit de mauvaises plantes. Il faut donc extirper celles-ci, pour obtenir des productions utiles.

3.° C'est une idée ridicule que celle de laisser reposer la terre; puisqu'en la maintenant bien nette, et en entremêlant les récoltes d'une manière convenable, on peut la semer indéfiniment toutes les années, comme l'on sème les jardins.

4.° Que les jachères, en Angleterre ne sont qu'un combat entre le fermier et les mauvaises plantes, dans lequel ces dernières ont ordinairement l'avantage, car elles sont retardées en leur croissance, et rarement tout-à-fait tuées. On peut convenir de tout cela et soutenir cependant la nécessité de la jachère d'été dans certains cas. Je reconnois que ce n'est que sur les terrains argileux et qui retiennent l'humidité, sur les terrains en un mot où les turneps ne peuvent pas être

cultivés, que la jachère est inévitable; mais les terrains de cette nature comprennent la moitié de l'Angleterre. Et je ne soutiens pas que la jachère leur soit indispensable, à cause de la nécessité de donner à la terre du repos et des forces nouvelles, mais par la raison qu'il est impossible de les maintenir propres, sans le secours de jachères. On parle souvent d'imiter la nature, en cultivant la terre. Ce sont de beaux mots : si nous imitions la nature, il n'y auroit aucune agriculture. L'art perfectionne souvent ce que la nature fait : l'opération des jachères débarrasse la terre d'une foule d'ennemis qui la contrarient dans son désir d'être fertile. Un champ rempli de mauvaises herbes, s'épuise plus par elles, qu'il ne feroit par la production d'une récolte de grains. En sorte que la faculté productive de la terre diminue, dans la proportion où les mauvaises herbes multiplient. L'année où l'on ne cultive pas du grain, doit être employée à combattre la faculté végétative des mauvaises plantes. Mais l'assolement le plus judicieusement établi sur les terres argileuses, ne peut pas empêcher que la jachère d'été n'y soit quelquefois nécessaire. Ce qu'on peut dire seulement, c'est qu'avec une bonne rotation, le retour de la jachère doit être plus rare. Ainsi, par exemple, on peut prendre l'assolement suivant de huit années.

1 Jachère.
2 Blé.
3 Fêverolles au semoir, et cultivées à la houe à cheval.
4 Orge.
5 Graines de pré (1).
6 Avoine.
7 Fêves.
8 Blé.

Mais ce cours ne peut avoir lieu que sur une glaise très-riche. Je suppose que dans les huit ans l'on fume deux fois; et il ne me paroît point douteux qu'un assolement de cette espèce, ne rende davantage au fermier que toute autre rotation, dans laquelle il n'entreroit point de jachère.

On ne sauroit argumenter de la pratique du jardinage pour la culture des champs. Ordinairement les terres sont très-différentes; et les seules terres qu'on puisse comparer aux jardins, sont les luts gras et légers, sur lesquels j'ai déjà remarqué qu'on peut se passer de jachères. Les récoltes des jardins se font dans des saisons si différentes, qu'on a toujours

(1) L'auteur entend apparemment du trèfle; car il seroit absurde d'établir un pré gazon pour une année seulement.

le tems de donner une culture complète au terrain : d'ailleurs, l'abondance des engrais, la culture à la bèche, le soin d'arracher les mauvaises herbes à la main, mettent la culture des jardins, en dehors de l'agriculture proprement dite.

Une jachère, dont le résultat est un combat douteux entre le fermier et les mauvaises plantes, ne mérite pas le nom de jachère.

L'objet de celle-ci doit être d'extirper complètement les mauvaises herbes. Je suis persuadé que l'embarras de trouver des pâturages suffisans pour les troupeaux, encourage beaucoup de fermiers à faire de mauvaises jachères. Les conditions de leur bail, les obligeant ordinairement à donner une jachère tous les quatre ans au moins, ils ne veulent pas que cette année de jachère leur soit complètement inutile. Ils sacrifient au petit intérêt de nourrir quelques moutons de plus, les vrais principes de la culture, lesquels, en dernier résultat leur seroient plus avantageux. Une jachère, pour être bonne, doit commencer de bonne heure au printems; et chaque fois qu'il pousse une plante de chiendent, il faut que la charrue rentre dans le champ.

La question de la nécessité d'une jachère d'été pour un champ quelconque, doit être

décidée par celle-ci, savoir : si le terrain dont il s'agit, peut produire une récolte profitable de turneps ou de choux (1). Il n'est point douteux que les terres argileuses ne puissent produire des turneps et des choux, à force de travaux et de dépenses ; mais il reste à savoir, si l'inconvénient de pétrir et corroyer les terres, pour faire une récolte ordinairement médiocre, n'est pas plus grand que l'avantage de recueillir en effet des turneps ou des choux.

Tout ce que je dis ici en faveur des jachères, n'est pas fait pour justifier l'absurde système de culture des champs ouverts, dans toutes les provinces d'Angleterre, savoir : deux récoltes de grains, puis une jachère. Je veux dire seulement que, les terrains argileux et froids, ne peuvent pas être maintenus parfaitement nets, sans la ressource d'une jachère de tems en tems. Quand à la fréquence de cette opération, il faut s'en remettre au jugement du fermier. Toutes les fois que son champ sera sale, il répétera la jachère, s'il entend ses intérêts.

Il y a plusieurs avis sur la manière dont une

(1) On s'étonne qu'un agriculteur qui paroît si instruit n'ait pas l'idée de parler des pommes de terre.

jachère doit être conduite. Je pense que dans les terres glaises, il faut rompre en automne, ou de très-bonne heure au printems. Dans cette opération, il faut labourer à sillons relevés et étroits. En Mai, il faut partager les sillons, puis labourer en travers, et herser, et rouler, après avoir fait ôter à la main jusqu'aux moindres racines des mauvaises herbes. Il faut ensuite faire labourer à sillons relevés, ce qui a l'avantage de faire atteindre par le soc, les parties du terrain, qui pourroient n'avoir pas été entamées dans les autres labours. Il faut ensuite herser, rouler, et faire ôter la mauvaise herbe, et répéter ces opérations jusqu'à-ce que le champ soit parfaitement net.

Il ne suffit pas de labourer à plusieurs reprises une terre argileuse pour tuer les mauvaises herbes. Ces terres s'enlèvent par grosses mottes, et les mauvaises herbes dont les racines se trouvent dans l'intérieur de ces mottes, ne périssent pas. Chaque labour les tourne et retourne, sans les briser. La herse et le rouleau y sont donc nécessaires (1).

---

(1) Ce que l'auteur ne dit pas, c'est que la herse n'a presqu'aucun effet pour briser les mottes, si l'on n'a pas soin de prendre le moment où la pluie les a suffisamment détrempées.

Chaque labour doit coûter au fermier au moins 7 shellings par acre. Je suppose qu'en faisant ôter l'herbe et les mauvaises racines à la main on épargne un des labours, on s'en trouvera bien de toutes les manières, car il n'y a aucun labour qui soit aussi efficace pour purger le terrain, que cette opération de l'arrachement des racines, et de leur rassemblement pour être brûlées.

Pour me résumer, je suis d'avis que si l'on abandonnoit totalement les jachères dans les terrains argileux et humides, il en résulteroit une perte considérable sur les produits de la Grande-Bretagne. Ceux qui ont à cultiver de pareils terrains, savent de quelle difficulté il est de les maintenir nets, même avec le secours des jachères d'été. Les fêves, semées en lignes, sont efficaces pour entretenir propres des champs qui le sont déjà ; mais elles sont insuffisantes pour nettoyer à fond une terre souillée d'herbe. Il faut en venir de tems en tems au grand moyen de purification, qui est la jachère complète.

ASSOLEMENS de 509 acres de terrains défrichés dans la paroisse de Cadington-Herts. Par Thomas PICKFORD, depuis depuis le 12 mars 1800.

LE N.° 1 et N.° 2 étoient d'anciens enclos.

N.° 1. — 4 *acres*.

1800. Avoine. Récolte très-médiocre.
1801. Turneps, sur quatre labours et bien fumés en fumier de cheval. Bonne récolte.
1802. Blé de printems, avec trèfle. Récolte moyenne.
1803. Deux coupes de trèfle, belles pour une saison sèche.
1804. Blé, qui promet beaucoup.

N.° 2. — 9 *acres*.

1800. Avoine. Récolte moyenne.
1801. Vesces d'hiver, mangées en vert pour les chevaux et les porcs. Jachère pour blé, bien fumée en fumier de cheval.
1802. Blé. Bonne récolte moyenne.
1803 Pois et fèves. Récolte moyenne.
1804. Jachère pour des turneps. Premier labour donné en novembre 1803. On fumera

la moitié de ce champ à douze voitures de bon fumier de cheval par acre, et l'aatre moitié à vingt-cinq quarters de chaux, pour essayer l'effet comparatif sur d'anciennes clôtures.

N°. 3 — 28 *acres*.

1800. Avoine. Semée immédiatement après le défrichement, avec une énorme charrue traînée par huit chevaux. Un homme étoit employé à écraser la bande de terre à mesure que la charrue la retournoit, et afin de l'empêcher de retomber dans le sillon. Récolte moyenne.

1801. Pois. Sur un labour fait en Novembre et Décembre 1800. Récolte moyenne.

1802. Blé. Labouré deux fois après les pois; puis hersé jusqu'à douze fois. Fait ramasser l'herbe, les racines, bruyères, etc. pour brûler, puis répandu les cendres, qu'on a enterrées avec la chaux. Très-belle récolte de blé.

1803. Vesces d'hiver, pour couper en vert. Belle récolte, et très-nette. Labouré ensuite pour du blé; parqué à un coup de parc, puis fumé à demi en fumier de cheval, enterré avec le blé.

N. B. La récolte de blé, en 1802, fut

beaucoup plus belle dans les endroits chaudés, que dans la partie sans chaux. Il en fut de même pour les vesces coupées en vert en 1803. Environ la moitié de cette pièce de vingt-huit acres fut fumée en suie, dans le but de hâter la végétation des vesces destinées à nourrir les chevaux et quatre moutons qui les mangeoient sur le champ même, avec des râteliers portatifs, et étoient ensuite parqués au même endroit. La moitié qui n'avoit pas été fumée en suie, fut broutée sur place par des brebis et leurs agneaux ; et cette dernière portion se trouva plus améliorée que l'autre.

1804. Blé, qui promet beaucoup.

N.° 4. — 40 acres.

1800. Avoine, semée immédiatement après avoir rompu avec une forte charrue, comme le N.° 3. Récolte au-dessous de la moyenne.

1801. Pois. La terre avoit été labourée en Novembre et Décembre 1800. Récolte moyenne.

1802. Blé. Même culture préparatoire que le N.° 3, pour le blé. Vingt acres de cette pièce furent chaudés, à raison de vingt-cinq quarters de chaux par acre, laquelle fut enterrée avec le blé et les cendres. L'autre moitié fut bien fumée en fumier de cheval enterré

enterré avec le blé et les cendres. Récolte assez belle, pour avoir été semé en Novembre seulement. C'est à la semaille tardive que j'attribuai la rouille dont la récolte fut un peu affectée.

1803. Avoine, sur une fumure complète de fumier de cheval. Elle a été semée en Février, et couverte à la herse. Le champ avoit été parfaitement nettoyé à la main de toutes mauvaises plantes et racines. La récolte très-abondante.

1804. Vesces d'hiver, semées de bonne heure après la moisson de 1803. Beaucoup d'avoine égrenée sur la terre a levé avec les vesces, et produira probablement une abondante récolte pour manger en vert. Je destine ce champ à porter du blé l'année prochaine, après une jachère d'été, et une fumure abondante de parc et fumier de cheval, comme je l'ai fait au N.° 3 l'année dernière.

N.° 5. — 38 *acres*.

1800. Ecobué. Labouré trois fois; légèrement d'abord, puis profondément. Hersé trois fois avec la grosse herse, puis six fois avec la petite. Ramassé les racines, bruyères, etc. pour brûler et répandre les cendres. Fumé abondamment en fumier de cheval, et fait

le dernier labour avec quatre chevaux ; puis semé des rutabaga sur la moitié du champ, et des turneps verts sur l'autre moitié. La récolte belle, mais la semaille ayant eu lieu trop tard, les racines ne purent pas acquérir toute leur grosseur.

1801. Blé de printems, semé en Février avec du trèfle. Récolte moyenne.

1802. Trèfle, coupé deux fois, peu abondant, à cause de la sécheresse. Le trèfle étoit épais, mais la plante foible.

1803. Blé sur un labour, en nettoyant bien le champ à la main. Engrais de vingt-cinq bushels de suie par acre. Récolte moyenne.

1804. J'ai destiné trente acres à l'avoine bien fumée. Le reste labouré dans l'hiver pour turneps, avec projet de fumer fortement en fumier de cheval, et chauder à vingt-cinq bushels de chaux par acre. Je veux faire un pré de huit acres.

1805. Les trente acres destinés à l'avoine, seront semés en vesces d'hiver, immédiatement après la moisson, comme j'ai fait au N.° 5 en 1803.

N.° 6. — 43 *acres*.

1800. Bruyères, ronce et fougère. Treize acres furent écobués. Sept acres furent rompus

avec une forte charrue à huit chevaux ; le tout fut labouré deux fois, puis hersé avec deux lourdes herses à huit chevaux, et enfin avec des herses légères. Entre chaque labour et hersage, on ramassa avec soin les racines, bruyères, etc. pour les brûler et répandre la cendre. Les treize acres furent semés en blé, sans autre engrais que les cendres de l'écobuage. Les sept acres furent bien fumés en fumier de cheval, et la totalité de la pièce reçut un engrais de suie à raison de trente bushels par acre. La récolte fut moyenne : elle avoit été semée très-tard.

1801. Avoine noire. Les vingt-trois acres qui restoient à rompre furent labourés à la lourde charrue en Novembre et Décembre. Je fis répandre les cendres des racines et bruyères qu'on brûla sur le sol. On sema l'avoine au commencement de Mars. Mauvaise récolte.

1802. Turneps. Labouré d'abord avec la grosse charrue et six chevaux ; puis les trois autres fois avec une charrue légère à quatre chevaux. Après chaque labour, hersé au moins à trois dents de herse, avec la herse double, et huit chevaux ; puis avec la petite herse, également plusieurs fois. Nettoyé, brûlé, et répandu les cendres. La plus grande partie de la récolte fut chariée par des bœufs

et des élèves. Les vingt acres (partie de N.° 6) furent très-beaux en rutabaga. Ils avoient été fumés à douze charetées de fumier par acre; et sur les vingt acres, la moitié reçut en outre vingt-cinq quarters de chaux par acre. Cette moitié chaudée fut très-supérieure à l'autre. Les vingt-trois acres étoient en turneps verts. Ils avoient été semés tard, et la saison fut sèche, en sorte que la récolte fut médiocre, quoique le champ fût bien garni, et que les plantes eussent eu deux bonnes récoltes à la houe. Cette portion de vingt-trois acres avoit été fumée à raison de douze chars de fumier et vingt-cinq quarters de chaux par acre.

1803. Vingt acres en orge et trèfle, après turneps. Les dix acres qui, l'année précédente avoient eu de la chaux avec le fumier, furent beaucoup plus abondans que le reste, quoique dans ce reste j'eusse fait répandre de la suie, à raison de 40 shellings par acre. Les autres vingt-trois acres en avoine, furent très-beaux, ainsi que le trèfle semé avec.

1804. Quarante-trois acres de trèfle, promettant une belle récolte.

Je dois remarquer que la plante du trèfle est beaucoup plus forte et plus abondante dans les dix acres chaudés et fumés l'année précé-

dente, que dans les dix acres où j'avois mis, en outre du fumier, pour 20 shellings de suie par acre.

1805. Je compte y mettre du blé, après le trèfle. La première coupe sera fauchée, et la seconde broutée par les moutons. Je me propose de fumer légèrement; puis de semer le blé sur un seul labour.

N.° 7. — 50 *acres.*

1800. Dans l'état de nature; c'est-à-dire, couvert de ronces, de fougère et de bruyère.

1801. Vingt-sept acres furent écobués, puis labourés quatre fois, et hersés à plusieurs reprises, en brûlant à chaque fois les racines ramassées. Fumé complètement en fumier de cheval les vingt-sept acres, et semé le 16 Mai en rutabaga vingt-deux acres: cinq en turneps de Norfolk. Les uns et les autres donnèrent une belle récolte. J'ai eu l'honneur de montrer cette récolte sur pied à Mr. Young. Je fis charier les turneps de Norfolk, couper les feuilles et le pivot; puis on rangea les racines dans un creux, comme on fait les pommes de terre en Cheshire. Une charretée par chaque creux. J'employai à ce travail trente-deux hommes pendant trois jours, à Noël, quand les gelées commen-

cèrent. Le froid continua très-rigoureux, et fut long. Mes turneps se conservèrent. Lorsque j'en avois besoin pour mes bœufs à l'engrais, ou pour mes brebis, je faisois ouvrir un creux, et on le consommoit tout de suite (1). J'ai trouvé cela d'un très-grand secours. Lorsque j'eus arraché vingt à trente charretées de rutabaga, le froid devint si vif que je m'arrêtai. Ces rutabagas restèrent exposés aux fortes gelées, en monceaux, avec leurs feuilles et leurs pivots. Ils n'en souffrirent pas du tout. Pour les faire manger à mes cochons, je les mettois quarante-huit heures dans du fumier de cheval, ce qui suffisoit pour les dégeler. J'avois compté emmagasiner tous mes rutabagas comme mes turneps; mais les gelées m'arrêtèrent; et je vis que cela étoit inutile. La totalité de ce qui étoit resté en terre fut charié pendant les fortes gelées, pour nourrir les bœufs et les cochons.

---

(1) L'auteur ne dit pas si les turneps avoient toute leur maturité. Il me paroît probable que non, puisqu'ils se sont si bien maintenus. Lorsque j'ai voulu en conserver de cette manière, je n'y ai réussi que pour les racines qui n'avoient pas encore acquis toute leur grosseur. Celles-ci résistent aussi beaucoup mieux aux gelées sur la plante, que les racines mûres.

1802. Orge sur les vingt-sept acres, et trèfle en même tems.

Récolte moyenne. — Sur six acres, avoine après écobuage d'hiver brûlé au printems. L'avoine fut belle : quatre acres, qui étoient dans un fond, furent d'une beauté extraordinaire.

Turneps, douze acres, formoient le reste du champ. Il furent écobués, puis semés à douze voiture de fumier de cheval. Labouré quatre fois, puis semé en turneps. La récolte fut belle quoique semée en Juillet seulement.

1803. Trèfle. Cette portion de vingt acres est exposée aux vents du nord et a beaucoup souffert. Récolte moyenne coupée en foin : la seconde, pâturée par les moutons.

Pois dans les douze acres. Récolte moyenne.

Turneps, dans le fond sur une étendue de quatre acres. Bonne récolte sans fumier, et sur un seul labour.

Pois, six acres après l'avoine, deux labours et bien fumés.

Récolte moyenne.

1804. Blé, vingt-trois acres après trèfle sur un seul labour.

Promet beaucoup.

Six acres après pois, et douze de même. Hersé et nettoyé autant que possible, et semés sous raies. Après la charrue et la herse, fait

ramasser encore les racines, puis fait passer et repasser quatre cents brebis, et cent cinquante cochons pour battre le terrain, qui étoit trop meuble et trop ouvert. La récolte a belle apparence.

Les quatre acres qui forment un fond ont été semés en Janvier seulement et promettent beaucoup.

N.° 8. Cinquante-six acres.

1800. Non défriché, et occupé par des ronces, des bruyères et de la fougère.

1801. Avoine noire, quinze acres à la grosse charrue, avec huit chevaux en janvier, et semé en mars. Belle récolte pour un défrichement si imparfait.

1802. Avoine blanche. Quinze acres labourés deux fois, et hersés à pleines reprises, en nettoyant le mieux possible et répandant les cendres des racines brûlées. Récolte passable. Avoine noire. Dix-huit acres écobués donnoient beaucoup de cendres pour les rutabagas. Quatre labours et hersages, précisément les vingt-sept acres de turneps en 1801. Semés en Août. Beaucoup de plantes, mais pas grosses : la quantité de nourriture considérable. Dix-huit et douze acres ont donné la récolte en trois fois, savoir ; 1.° Pour dix vaches et bœufs à l'en-

grais qui ont été mis dans le champ pour manger les feuilles et partie des racines. Deux cents brebis de Southdow et Leicester les ont suivis. Enfin, cent vingt porcs que j'élevois ont succédé aux brebis pour manger ce qu'il restoit encore, et pour affermir le terrain. De ces trente acres, je tirai ainsi, dans le rebut des racines, de quoi nourrir mes cochons depuis la fin d'Avril jusqu'au 9 Juin, c'est-à-dire, le lendemain de la tonte de Woburn. Je faisois apporter les rutabagas tout entiers, feuilles et racines, et on les jetoit dans l'enclos des porcs. Je montrai à l'assemblée, chez le Duc de Bedford, un cochon engraissé uniquement de rutabagas.

En 1803. Blé, quinze acres après l'avoine, sur deux labours, hersage nécessaire, et enlèvement et brûlement de toutes les racines qui restoient, puis fumure de vingt-cinq quarters de chaux par acre. La levée fut belle, et le blé eut bonne apparence jusqu'en Février. Les gelées qui survinrent firent alors périr beaucoup de plantes. Le blé fut rouillé et donna peu. Je fis jeter vingt à trente bushels de suie par aere.

1803. Avoine. Les dix acres labourés en Mars donnèrent une belle récolte d'avoine. Cette

pièce fut labourée trois fois, et hersée une douzaine de fois, puis fumée à douze charretées de fumier de cheval par acre. Il y eut des endroits où la herse passa vingt fois. Je fis enlever une centaine de charretées de racines recueillies à la main, et dont les cendres furent mêlées avec de la chaux. Je fis ensuite passer et repasser sur le champ deux cents moutons de Leicester, et South-down, pour affermir le terrain. Environ cinq acres de turneps que j'avois dans la partie la plus basse ont été mangés par les pucerons, et ont très-peu donné.

1804. Blé, quinze acres fumés en chaux, en 1802, et où le blé avoit manqué en 1803. Après les labours des hersages, et les nettoiemens convenables, j'ai fait donner une demi-fumure de parc, et une demi-fumure de fumier de cheval, sur une partie de la pièce, et sur le reste, une plaine fumure en fumier de cheval. Les dix-neuf acres qui avoient été en avoine après les turneps, furent semés en blé en Octobre 1803. La moitié de cet espace de dix-huit acres fut chaudée à vingt-cinq quarters par acre. Je fis passer mes moutons et mes cochons sur toute la pièce pour raffermir le terrain.

N.° 9 — 50 *acres.*

1800. J'ai fait couper les épines ; et elles ont servi à cuire les briques, et à faire la chaux nécessaire aux constructions. Les épines, les ronces et la fougère étoient fort abondantes. En Novembre et Octobre 1800, je rompis le terrain avec une forte charrue à huit chevaux, et je semai l'avoine en Février suivant. Je fis ensuite herser avec de lourdes herses à huit chevaux, puis six ou sept fois avec la herse commune. Je fis enlever environ trente chariots de racines et fougère; après quoi je fis encore herser et rouler. Récolte moyenne.

1802. Pois pour moitié du champ, et fèves pour l'autre. Le tout fut rouillé, et les pois furent dévorés par les vers. Ils ne valurent pas la peine du battage, et les fèves guères mieux. Labouré en Novembre 1801 ; hersé plusieurs fois à la grosse herse, puis à la herse légère ; nettoyé à la main, pour brûler et répandre les cendres. J'y avois employé cinquante-six journées pour le seul nettoyage à la main.

1803. Blé. Après les pois et fèves deux labours. La moitié de la pièce labourée à la fin d'Août 1802, après la récolte des pois,

et l'autre après celle des fêves. Bien hersé et nettoyé à la main. Le tout chaudé ; mais les pois l'avoient déjà été : j'y fis ajouter une forte fumure de fumier de cheval. Le blé fort enterré avec le fumier et les cendres provenant du brûlage, par le dernier labour fait en croisant. La récolte très-belle.

Les trente-cinq acres chaudés cette année furent encore couverts de suie, à raison de 30 bushels par acre. Le froid de Janvier lui a fait beaucoup de mal. La rouille s'y est mise ; et la récolte a été mauvaise partout ailleurs que sur les quinze acres fumés :

1804. Destiné à l'avoine noire. Les trente-cinq acres qui n'ont pas été fumés pour le blé en 1803, ont reçu une fumure de huit charretées de fumier de cheval par acre. On l'enterre pour la récolte d'avoine.

N.° 10. — 70 *acres.*

En bruyères depuis 1800 en 1804.

N.° 11. — 41 *acres.*

Sans culture jusqu'en Décembre. Rompre les bruyères à la grosse charrue avec huit chevaux.

1801. Avoine. Récolte un peu au-dessus de la moyenne.

La semence a été enterrée à la herse en répétant l'opération avec des instrumens lourds. Nettoyé et brûlé les racines, puis roulé après la herse légère.

1802. Moitié de la pièce en pois, l'autre en fèves. L'une et l'autre partie rouillées, et les pois mangés des vers. Ceux-ci ont à peine valu le battage, et les fèves guères mieux. La pièce a été labourée en Décemb. 1801, puis nettoyée à la main; les racines ont été brûlées, les cendres répandues, et le tout enterré avec les pois et les fèves; puis on a hersé et nettoyé de nouveau.

1803. Blé. Après pois et fèves; et sur deux labours. Le premier, immédiatement après avoir charié les pois et les fèves; bien hersé et nettoyé à la main. Fumé les deux tiers à dix voitures par acre: l'autre tiers à trente bushels de suie par acre. La récolte mauvaise, rouillée et fort claire.

1804. Je le destine à des rutabagas. J'ai labouré en Novembre, et je chauderai à vingt-cinq quarters par acre; je fumerai en fumier de cheval, et je donnerai quatre labours.

N.° 12. — 30 *acres*.

1800. La plus grande partie du numéro en fortes bruyères, fougère, et ronces. Rompu

en Mars avec la forte charrue à huit chevaux. Semé l'avoine en Avril. Récolte très-médiocre.

1801. Fêves. Mauvaise récolte. Labour en Décembre 1800 avec la grosse charrue à six chevaux, en croisant. Un tiers hersé en Février, et planté en fêves : les deux autres tiers semés à la volée en Mars.

1802. Avoine blanche. Labouré dans la première semaine de Mai, et hersé; puis enlevé une centaine de chariots de bruyère, racines, etc. Récolte au-dessus de la moyenne.

1803. Turneps. La pièce labourée quatre fois. Après les trois premiers labours, hersage à la grosse herse, puis nettoiement complet des racines, etc. fumure de quinze acres en fumier de cheval, et de cinq en chaux. Semé en deux fois. La partie chaudée, bonne récolte : l'autre, mangée des pucerons et mauvaise. La sécheresse continuant, la pièce fut labourée et ressemée ; mais sans succès. Les quatorze acres restans, en rutabagas avec douze charretées de bon fumier par acre, et vingt-cinq quarters de chaux. La semaille dans la dernière semaine de Juillet. La sécheresse continuant, la levée ne fut que partielle. Les pluies vinrent ensuite, et le terrain se garnit de plantes de belle venue.

La récolte fut sarclée. Alors son progrès fut prodigieux. J'avois compté arracher et charier les racines, mais elles n'ont pas pommé, et ont produit une énorme quantité de feuilles, qui seront de ressource pour les moutons.

1804. Ces trente acres sont destinés à de l'avoine avec trèfle.

N.° 13. — 40 *acres*.

1800. Ce morceau, garni de forte bruyère et fougère, rompu en Mars et Avril, à la lourde charrue, et semé en avoine au mois d'Avril, n'a donné qu'une chétive récolte.

1801. Fêves. Labour croisé en Novembre et Décembre 1800. Planté la moitié en Février et semé l'autre en Mars. Mauvaise récolte.

1802. Avoine noire. Labours en Décembre 1801, et semaille en Mars, avec hersage et nettoiement.

1803. Rutabagas. Cette pièce a eu quatre labours, des hersages et de nettoiemens nécessaires, puis une fumure complète, et un chaudage de vingt-cinq quarters. Toute la pièce parfaitement propre. Comme depuis deux ou trois ans j'ai manqué de nourriture verte pour mes cochons, entre les vesces d'hiver et le pâturage, j'espérois me pro-

curer par les rutabagas de quoi remplir cette lacune, en épargnant l'avoine. Je commençai à semer le 20 d'Avril; mais la sécheresse et les pucerons retardèrent le progrès des plantes. Ma seconde semaille fut le 16 Mai, et jusqu'à la fin de Juin. La récolte a été supérieure à toutes celles que j'ai vues cette année.

1804. Destiné à de l'orge et de l'avoine avec trèfle.



OBSERVATIONS

Observations sur un Domaine à jachères.

Par Arthur Young.

Mon voisin, Mr. Gooch, m'ayant parlé d'un agriculteur qui s'étoit fait une réputation, et qui avoit réussi en suivant le système des jachères, nous convinmes d'aller ensemble visiter sa ferme, et examiner toutes les circonstances de sa pratique. C'étoit à Felsham. Cet agriculteur, Mr. Garnham, nous expliqua ses motifs pour préférer cette culture des jachères, (dans laquelle il persiste depuis plusieurs années) aux assolemens modernes.

Il évite toute assertion générale, et tout principe exclusif : il prétend ne raisonner que relativement à son terrain, et aux terres voisines qui sont du même genre. Ce sol est commun en Suffolk : c'est une terre végétale, sablonneuse et peu profonde, reposant sur un lit de glaise marneuse. Ce qui n'est pas desséché par des coulisses est très-mouilleux. Même après les frais de desséchemens, la terre demeure trop froide pour les turneps : on ne peut ni les faire manger sur place, ni les charier sans pétrir le terrain.

Mr. Garnham regarde ses terres comme mauvaises ; et c'est par cette raison qu'il leur applique le système des jachères. On affermoit à raison de 10 à 15 shellings l'acre, il y a quelques années : aujourd'hui c'est à 20 shel.

Toute la ferme a été desséchée par des coulisses étroites, garnies de fagots et de paille. Il y en a qui subsistent depuis vingt-cinq ans, et ne sont point obstruées.

L'assolement favori de Mr. Garnham c'est jachère et blé, alternativement. Il suit aussi le cours suivant :

1 Jachère.
2 Orge.
3 Jachère.
4 Orge.
5 Trèfle.
6 Fèves plantées.
7 Jachère.
8 Blé.

Ou encore, 1 Jachère.
2 Blé.
3 Orge, avoine, ou pois.

Il ne reviendra pas à l'assolement ci-dessus, car il n'a eu quelquefois que dix bushels d'orge par acre après le blé.

Il a essayé le blé après le trèfle ; et quand celui-ci avoit été semé sur un grain qui suc-

cédoit à la jachère, le blé étoit assez beau ; mais il préfère semer le froment sur la jachère.

Il rompt tous ses champs en automne, et quelquefois après Noël. Si l'année est sèche, il donne jusqu'à six et sept labours, et ne laisse végéter aucune mauvaise plante.

Le milieu d'Octobre est le moment qu'il estime le plus favorable pour semer ses blés. Lorsqu'il sème plus tôt et que la plante végète fortement en automne, la récolte est moins forte. Il enterre le blé par un labour en planches de huit traits de charrue. Son semeur sème en quatre voyages ; c'est-à-dire, qu'il passe une fois, après quoi le laboureur fait deux traits de charrue. Il passe une seconde fois ; et le laboureur fait encore deux traits ; puis le semeur passe une troisième fois, et ainsi de suite. Enfin, il fait donner un coup de herse, et ouvrir les raies qui séparent les planches, avec une charrue à double versoir.

Il sème deux bushels et demi par acre ; mais il penche à croire que trois seroient mieux. Il a toujours remarqué que plus les récoltes de blé étoient épaisses, et mieux elles échappoient à la rouille, ou avortement du grain.

Cette année (1804) un des voisins de Mr. Garnham, avoit un blé que celui-ci estimoit beaucoup trop épais ; mais ce blé a été sensi-

blement moins gâté de la rouille que ceux de Mr. Garnham, et que tous les autres blés du canton.

Ses récoltes varient en quantité. Il a eu jusqu'à quarante-quatre bushels de blé par acre, mais sa moyenne est de vingt-quatre bushels : ses récoltes d'orge varient de trente à quarante bushels.

Mais la grande affaire de l'agriculteur, c'est le profit ; Mr. Garnham a l'expérience qu'on pouvoit trouver son compte à ce système de culture, lorsque la main-d'œuvre étoit à bas prix, les fermes à bon marché, et les impôts moins onéreux. Mais les tems sont bien changés. Je me mis à faire moi-même le compte des frais d'exploitation de Mr. Garnham ; et alors il me dit qu'en effet on ne pouvoit plus se tirer d'affaires, au prix où étoient les fermes et la main-d'œuvre ; et qu'en conséquence, il alloit abandonner deux fermes qu'il tenoit, pour se réduire à cultiver son domaine à lui.

Cette partie de notre recherche, est de beaucoup la plus importante, et sur-tout sous le point de vue national. En estimant les dépenses, aussi bas qu'il est possible, vingt-quatre bushels de blé par acre, ne les paient pas ; et Mr. Garnham en est convenu. Il est donc bien évident qu'il faut changer l'agriculture des jachères,

ou que les fermiers ne peuvent pas se soutenir (1). Voici les dépenses actuelles à Felsham :

	L. st.	sh.	d.
Cinq labours	1	5	»
Deux hersages	»	1	»
Deux et demi bushels de blé à 6 sh.	»	15	»
Semaille	»	0	6
Rigolement	»	»	3
Moisson et charriage	»	10	»
Battage	»	12	»
Transport au marché	»	6	»
Transport des fumiers et main-d'œuvre	»	7	»
Clôtures	»	«	6
Entretien et usage des instrumens, etc.	»	1	»
Intérêt de 6 liv. st. de capital pour deux ans	»	12	»
Prix de la ferme, dixme et impôts	3	10	»
L. st.	8	«	3
Produit de 24 bushels à 6 sh.	7	4	»
Perte par acre	»	16	3

Le prix du blé supposé à 6 shel. le bushel, est celui d'une récolte moyenne de vingt-quatre bushels par acre. Les chertés accidentelles ne doivent pas entrer dans ce calcul. Il arrive souvent que le déficit réel de la récolte du blé sur tout le royaume ne devient évident qu'a-

(1) Voyez le calcul approximatif de la perte qui résulte du système des jachères, dans le *Traité des Assolemens*.

près une consommation de plusieurs mois ; et alors le bénéfice qui résulte du surhaussement des prix, n'appartient qu'à un petit nombre de personnes : la masse des fermiers se trouve en perte, car leur blé est déjà vendu à un prix médiocre, et ils paient la main-d'œuvre très-cher.

Il ne seroit pas difficile de prouver que quand la récolte des blés, en Suffolk, est de vingt-quatre bushels par acre, le prix du bushel doit être de 7 shellings et demi, ou bien le fermier est en perte.

L'estimation des frais ci-dessus est faite dans la supposition que l'entretien d'un cheval n'est que de 10 liv. sterl. par an. On peut soutenir qu'il est beaucoup plus considérable ; et il en est de même de plusieurs autres articles. Si l'on rétablissoit les prix comme on peut croire qu'ils seroient plus justement estimés, 7 shellings et demi le bushel ne seroient point assez pour que le fermier retrouvât ses frais.

Il résulte clairement des faits ci-dessus, que vu les frais actuels de l'agriculture, le système des jachères ne peut pas se soutenir. Que doit-on mettre à sa place, dans les terrains comme ceux dont il s'agit ? Le trèfle manque, si l'on y revient plus souvent qu'une fois dans huit ans.

Le grand mal est le haut prix de la main-

d'œuvre ; et il n'y a qu'une manière d'éviter d'en être victime : c'est de faire entrer dans l'assolement quelques années de prairies artificielles. Supposons par exemple :

1.ere Jachère.

2 Blé et graines de prés semées en automne.

3, 4, 5, 6, 7, en pré.

8 Ecobuage et colza pâturé pour les moutons.

9 Orge ou avoine.

10 Vesces d'hiver.

11 Blé.

Quelles seront les dépenses de cet assolement ?

Première année . . . L. st.	»	10 sh.
Seconde année	1	4
Huitième	2	»
Neuvième.	1	4
Dixième	»	10
Onzième	1	4
L. st.	6	12.

Cette somme divisée par onze, donne 12 sh. de frais par acre. Si l'on laisse les prés sept ans, au lieu de cinq, la dépense ne sera que de 10 shellings l'acre. Ce seroit gagner beaucoup que de réduire à ce taux, des dépenses qui, dans l'état actuel des choses, menacent les fermiers d'une ruine inévitable. Il y a dans

cet assolement sept récoltes pour les bestiaux, contre trois de grains. Cela favorise l'éducation et l'engrais du gros bétail et des moutons, qui se vendent mieux que les grains; et la terre soumise à cet assolement doit être en amélioration graduelle.

Le succès d'une telle culture dépendroit du choix des herbes semées pour prés. La chicorée, le pied de poule et la pimprenelle, mélangées de trèfle blanc et de trèfle jaune, feroient un fort bon pâturage de moutons, pourvu qu'on la fît manger fort ras au printems, et, dans tous les tems, plus on fait brouter ras ses pâturages et mieux c'est (1). Il faut semer aussi un mélange de ray-grass et de trèfle blanc pour pouvoir compter sur un bon pâturage.

Il est bien prouvé aujourd'hui qu'un terrain qui a été en pré-gazon ou pâturage pendant cinq ans, et pâturé par les moutons, a suf-

---

(1) Voilà un principe reconnu de tous les bons agriculteurs Anglois, et qui n'est pas encore généralement entendu en France. On répète encore quelquefois que les moutons pincent de trop près le collet des graminées, et les font périr, ou bien qu'ils arrachent les plantes et éclaircissent les prés. En général, l'idée de *faire des prés* avec la dent des moutons, paroît encore à beaucoup de gens, en France, une chose absurde.

fisamment de racines pour pouvoir être écobué; mais si l'on le laissoit sept ans, les cendres seroient plus abondantes, et l'amélioration plus grande.

Le système de Mr. Garnham relativement à ses prés et pâturages, est un système profitable. Il achète en Août des agneaux dont les prix varient de 9 shel. 6 d. à 20 shel. Il les met dant les chaumes et dans les jachères. En hiver, ils mangent du foin dans les très-mauvais tems, et paissent dans les prés et pâturages. En été le trèfle est leur meilleure nourriture. Avant le 5 Novembre, tout est vendu au boucher. C'est la race de Norfolk, qui donne deux livres et demie de laine. Lorsqu'il double son argent par la viande, et sans compter la laine, il est fort content. Il perd trois pour cent par mortalité. Quant aux bêtes à cornes, il achete des bœufs de la race Ecossaise dans les foires d'automne, de 7 à 10 liv. sterl. par tête. Quelquefois il double son argent; mais pas aussi ordinairement qu'avec les moutons. Il revend en Août ou Septembre. Le fumier que Mr. Garnham préfère, est le fumier de pigeons; semé sur le blé en Mars, il a un très-grand effet. La poussière de drèche est aussi très-bonne pour engrais, mais pas autant que la poudrette.

La ferme en 1804 étoit cultivée comme suit :

Blé	160 acres.
Orge.	40
Avoine	40
Pois.	33
Vesces	12
Trèfle jaune pour graine . .	20
Trèfle blanc pour graine . .	15
Trèfle à fleurs rouges pour manger et pour graine	16
Jachère	85
Pâturages et prés	112
	534 acres.

18 Chevaux.
54 Bêtes à cornes à l'engrais.
3 Vaches.
155 Brebis.

La quantité considérable de terrain en trèfles pour graine est relative au projet de Mr. G. de quitter les deux fermes pour occuper un domaine à lui.

Il faut convenir que le terrain dont il s'agit, lorsqu'il est très-ingrat, est difficile à cultiver profitablement en graines ; et il y a long-tems que je suis porté à croire qu'il faudroit mettre en prés ou pâturages une grande partie d'un tel domaine pour pouvoir faire beaucoup

d'engrais, et par conséquent pour établir dans la partie destinée au blé une culture profitable par l'admission des fêves. L'objection que l'on fait, en général, c'est qu'un pâturage artificiel ne dure, dans sa force, que quatre ou cinq ans, après quoi il décline tellement qu'il n'est plus avantageux. Là où cela arrive, c'est ordinairement parce qu'on choisit mal les plantes pour former le pâturage. Il faudroit toujours que le fermier, pour faire son choix, consultât la nature des plantes que le sol produit de lui-même. Mais, en supposant que cela arrive, et qu'il ne convienne pas au fermier de rendre de la vigueur au pré par des engrais, il a un moyen sûr de le renouveler, c'est d'écobuer, de répandre les cendres, de gratter le terrain, avec le scarificateur, puis de semer de nouvelles graines de pré sans labourer, et sans addition de céréales. Cela a été fait avec beaucoup de succès, et c'est une manière de créer, avec la moindre dépense possible, un pâturage dans un mauvais terrain. Celui qui essayera cette agriculture se convaincra que dans des terres de cette nature, les prés ou pâturages sont plus profitables que les blés et les autres grains.



DES DÉFRICHEMENS.

(Tiré de l'ouvrage du Dr. Anderson intitulé : *Essay relating to Agriculture and rural affairs.*)

J'AI déjà considéré l'influence du droit de communé : je vais traiter des moyens de mettre en valeur les terres incultes, en supposant que l'entreprise ne soit entravée par aucune difficulté étrangère à la culture même.

Il y a très-peu de terres que l'industrie humaine ne puisse forcer à porter des grains ; mais il y a beaucoup de cas dans lesquels on peut réussir et faire néanmoins une mauvaise spéculation. Il est donc important d'y regarder de près, et de bien considérer toutes les circonstances qui peuvent affecter les résultats, dans la rentrée des avances. Voici les principaux objets que l'on doit examiner avant d'entreprendre.

1.° La nature du sol de la surface, ainsi que des couches inférieures.

2.° Les principaux obstacles que l'on trouve à la surface du sol, tel que les fragmens de rochers ; les brossailles ; les arbres ; les eaux stagnantes ; les sources ; les inondations accidentelles plus ou moins fréquentes ; les inc-

galités de la surface, résultantes soit des carrières creusées, soit des accumulations de terres ou pierres, ou enfin des monticules et des pentes naturelles.

3.° Le climat : c'est-à-dire, la quantité d'eau qui tombe annuellement dans telle et telle saison ; le degré du froid et de la chaleur qui se font ordinairement sentir, avec les modifications qui résultent des circonstances particulières ; la quantité de neige qui tombe, et le tems qu'elle demeure ordinairement sur la terre ; les vents qui soufflent le plus constamment, ainsi que les ressources que la situation du lieu offre pour s'en garantir.

4.° La distance des villes, ou marchés pour l'écoulement des denrées ; l'étendue et l'importance de ces villes, et la facilité des débouchés.

5.° Les engrais qui peuvent être achetés ; leur prix ; la distance d'où l'on les tire ; le tems auquel on peut les avoir ; et la quantité qu'on peut s'en procurer, soit tout à la fois, soit successivement.

6.° La nature des routes, ou autres moyens de communications. Il importe d'examiner si ces routes sont en plaine ou sur des coteaux, si elles sont fermes ou boueuses, si elles sont praticables toute l'année ; et si par les circons-

tances générales du pays elles sont en bon entretien, ou en état de dégradation.

7.° Les facilités que le sol donne pour bâtir, pour faire les clôtures, les desséchemens et autres opérations nécessaires.

8.° De quelle manière les eaux affectent le fonds en question : c'est-à-dire, si l'on peut l'arroser à volonté, ou se servir des eaux pour l'enclorre; et enfin si la qualité de celles-ci est bonne pour les hommes et pour le bétail.

9.° Les ressources du fond relativement au combustible, c'est-à-dire sa qualité et son prix.

10.° Les gages et la manière d'entretien qui sont d'usage dans le pays pour les domestiques et les journaliers; le nombre des heures de travail; l'économie des attelages; les genres d'ouvrage que la coutume du lieu fait mépriser aux domestiques ou aux ouvriers; les moyens qu'on a d'y suppléer; la possibilité de se procurer des ouvriers d'extra dans les momens pressans; l'usage sur la manière de payer les journaliers, soit en argent soit en denrées; enfin, la facilité de faire faire les travaux à tâche, lorsqu'on le veut.

11.° L'état du pays relativement aux arts mécaniques, c'est-à-dire la ressource qu'il offre pour la construction et réparation de tous les outils et instrumens d'agriculture.

12.° Les titres de la propriété, abergement ou ferme; les impôts, les redevances; les possibilités d'être inquiété dans la jouissance; exposé à des procès ou à des exactions arbitraires. Car, dans des opérations de ce genre, un homme peut jeter le pain de sa famille, et manquer ensuite des moyens de se rembourser de ses dépenses.

Si l'on considère avec soin toutes les circonstances que nous venons d'énumérer, on peut se faire une assez juste idée du genre et du degré d'amélioration dont les terres incultes sont susceptibles. Mais si un homme, négligeant cet examen préliminaire, s'embarque sans boussole sur une mer inconnue: il y a à parier qu'il échouera.

Il en seroit de même de celui qui ignoreroit les détails pratiques de l'agriculture. En vain il auroit rassemblé toutes les données imaginables, s'il manquoit des connoissances nécessaires pour les applications, il ne feroit que des écoles. Ce n'est donc pas le cas ici d'entrer dans des détails minutieux: ils seroient inutiles à l'ignorant, et surabondans pour le cultivateur habile. Nous nous en tiendrons aux indications générales relatives aux principaux cas: l'homme instruit variera les applications selon les circonstances.

Le voisinage d'une grande ville est particulièrement favorable au succès des défrichemens. Cela est surtout vrai si la ville est peu à portée d'ailleurs d'un pays fertile. Dans ce cas, les prix des denrées sont habituellement si hauts, qu'ils encouragent beaucoup les cultivateurs dans les travaux qui demandent des avances. La ville fournit des engrais, et offre au propriétaire les moyens de tirer parti de la glaise, des pierres, du sable, des arbres, dont il débarrasse son terrain en défrichant. Dans de telles situations, il n'y a aucun sol si aride qui ne soit susceptible de devenir productif d'une manière permanente. J'ai vu des terres qui, dans le cours d'un petit nombre d'années, ont été portées à un produit mille fois peut-être plus considérable qu'elles ne le donnoient dans leur état naturel.

Ce fait, dans ses rapports avec la prospérité d'un état, mérite la plus grande attention. Il met sous un point de vue frappant la possibilité d'augmenter la subsistance de l'homme jusqu'à un point étonnant, et le fâcheux effet d'un état de choses qui met un obstacle absolu à cette espèce de création des denrées. Il est clair que si les terrains que nous venons de désigner, avoient été des communaux, les défrichemens n'auroient pas pu se faire. Si les

co-partageans

co-partageans au droit de commune avoient été nombreux, ils ne se seroient jamais entendus sur la division à l'amiable; et si la division s'étoit faite sous l'autorité du parlement, c'eût été avec des frais qui eussent éloigné toute possibilité de profit dans l'entreprise.

Il ne faut priver celui qui entreprend des défrichemens, d'aucune portion des profits qui en résultent. Toute circonstance qui tendroit à rendre ces profits précaires, ou la jouissance du défricheur mal assurée, entraveroit également ces utiles opérations. Il est évident qu'aucun homme raisonnable n'entreprendra de défricher, sans la certitude morale de retrouver ses fonds et la valeur de son travail. Dans toutes les situations, il y a des terres d'un certain degré de fertilité, qui ne comporte que le retour des avances faites pour le physique du défrichement, et rien de plus. Dans de telles situations, si le défricheur a la certitude de tirer le profit qui doit résulter de la vente de ses produits en totalité, il peut se livrer avec confiance à ses travaux : dans la supposition contraire, il ne le peut pas; et les terrains qui auroient pu devenir des champs fertiles sont condamnés à l'inutilité.

Ici on ne peut s'empêcher de déplorer la tendance pernicieuse de cet impôt sur l'indus-

trie, qu'on nomme la dixme : impôt qui, plus qu'aucun autre obstacle, a retardé les progrès de notre agriculture, et entravé la prospérité nationale.

Prescrire des règles sur la manière de s'y prendre pour écarter les obstacles physiques qui s'opposent aux défrichemens, encourager à les entreprendre, et se taire sur les difficultés morales qu'il faut surmonter dans cette carrière, seroit une sorte de charlatanerie. Il faut donc tout dire. L'Angleterre est susceptible d'améliorations immenses : cela est hors de doute. Il est très-facile de démontrer que la Grande-Bretagne pourroit produire au moins dix fois ce qu'elle produit aujourd'hui. Mais il n'est pas moins facile de prouver qu'une telle amélioration ne sauroit avoir lieu tant que la législation agricole subsistera telle qu'elle est aujourd'hui. Si les vices de ce régime se perpétuent, on doit craindre de voir les capitaux, soustraits de plus en plus à l'agriculture, s'appliquer à des entreprises dont les résultats paroissent plus attrayans.

L'Ecosse n'a pas les mêmes désavantages que l'Angleterre, relativement, aux défrichemens. Aussi est-il commun, dans ce pays-là, de voir des hommes industrieux mettre une petite portion de leur capital à acheter des terrains in-

cultes, et employer le reste de leurs fonds en défrichemens et améliorations, avec l'espérance raisonnable d'un profit égal à celui qu'ils feroient dans une entreprise ordinaire de commerce. Dans bien des cas, ces entreprises sont hasardeuses et ingrates. Le prix d'achat n'a été quelquefois que la centième partie du capital déboursé jusqu'au moment où les terres ont pu s'affermer pour une rente fixe. Souvent la plus grande partie des frais a été appliquée, non au défrichement même, mais aux opérations préliminaires. Ainsi, par exemple, il en coûte souvent très-cher pour débarrasser le terrain des blocs roulés de rochers ou de granite. Il faut les faire sauter avec de la poudre, pour pouvoir les enlever; et comme ces pierres sont souvent en grande partie cachées en terre, il est difficile d'estimer d'avance ce que l'opération coûtera. J'ai vu des défrichemens dans lesquels les pierres étoient en quantité si prodigieuse, que l'on faisoit des murs secs qui avoient jusqu'à neuf pieds de large, pour les consommer, quoique les enclos de cette exploitation n'eussent pas plus de deux acres d'étendue. Dans des cas comme ceux-là, le défricheur n'espère jamais refaire son capital par le produit annuel, mais il est bien content si, l'opération finie, il peut affermer son terrain à raison

de cinq pour cent de tout l'argent dépensé, ou le vendre à raison de 25 à 30 fois la rente.

Les défrichemens sont une espèce de métier en Ecosse. Les opérations en sont soumises à une règle et un calcul, comme les manufactures et le commerce. C'est en effet une manufacture, et celle de toutes qui mérite le plus d'encouragement: elle emploie un grand nombre de bras; et les ouvriers qu'elle occupe, au lieu d'être entassés dans les villes et d'y respirer la corruption du vice, conservent la simplicité naïve des agriculteurs. Enfin tous les travaux de ces ouvriers sont appliqués à augmenter la quantité des comestibles pour l'homme, c'est-à-dire, à accroître directement la population, la richesse et la prospérité de l'état. Si l'on savoit encourager convenablement ce genre d'industrie, l'accroissement de notre population et de nos ressources territoriales seroit, en quelque sorte sans limites.

Je voudrois convaincre par un exemple, de la nécessité d'écarter les obstacles qui s'opposent aux défrichemens, en Angleterre. En Ecosse, il est commun de voir dépenser jusqu'à soixante livres sterl. par acre, avant de pouvoir affermer le fonds défriché; et le spéculateur se croit bien payé, s'il peut tirer annuellement trois livres sterl. de produit brut.

La rente souffre peu de déductions, en Ecosse. La taxe des terres ayant été fixée avant le défrichement, c'est-à-dire dans un tems où le terrain ne valoit presque rien, est très-peu considérable. Un tel défrichement ne paie ni dixme, ni taxe des pauvres, ni aucun impôt de paroisse. La totalité du produit de la terre rentre à celui qui a fait l'entreprise; il tire le cinq pour cent de son argent, et il est encouragé à continuer.

En Angleterre, c'est toute autre chose. Il y a tant de déductions sur le prix de la ferme, qu'il reste beaucoup moins de revenu net au propriétaire. Supposons qu'on ait dépensé soixante livres sterl. par acre à défricher un terrain aussi productif que dans la supposition ci-dessus; en admettant le calcul ordinaire, que la rente d'une ferme arable ne doit pas passer le tiers de son produit total: la valeur totale de la récolte devroit donc être de 9 liv. par acre, dont la dixme payée en nature, vaudroit 18 shel. Supposons les taxes des pauvres et les autres charges de paroisse, à 6 shel. par livres sterl. (et il paroît par les rapports des comtés que ces charges montent plus haut dans plusieurs endroits) ce seroit 18 shel. sur les 3 livres, ce qui feroit 36 shel. à déduire, et réduiroit la rente nette du dé-

fricheur à 24 shel. tandis qu'en Ecosse elle est de 3 livres sterl. Il tireroit le deux pour cent de son argent, au lieu du cinq; et au lieu d'un profit raisonnable, il auroit une perte certaine. Ce ne sauroit assurément être l'intention de la législature d'entraver par des lois pernicieuses l'industrie nationale du genre le plus utile : cette imperfection de nos lois tient à ce défaut de prévoyance qu'on retrouve trop souvent dans les institutions humaines.

On a fait d'assez grands efforts en Angleterre pour les défrichemens des communaux dans quelques provinces; mais, soit par les raisons déjà déduites, ou d'autres encore que nous indiquerons, ces défrichemens ont été faits avec bien moins d'activité et de succès qu'ils n'auroient dû l'être. Toute opération d'agriculture conduite par un homme qui n'est pas du métier, emploie un capital plus considérable que si elle étoit dirigée par un cultivateur pratique. Le profit de telles entreprises tient essentiellement à l'économie de leur gestion; et il en résulte que toutes les fois que les dépenses nécessaires au défrichement d'un terrain n'excèdent pas les facultés d'un fermier, il y a de l'avantage à faire avec lui un arrangement pour qu'il se charge de l'entreprise.

Mais un fermier n'a guères que l'argent né-

cessaire pour acheter le bétail de la ferme qu'il prend. Il n'a en vue que les rentrées annuelles que lui procureront ses arrangemens de détail et son industrie domestique : il ne s'occupe pas de spéculations à long terme, telles que les défrichemens. On ne sauroit l'en blâmer : cette disposition résulte nécessairement des circonstances de la plupart des fermiers.

Les baux à court terme, ou à un terme incertain, ainsi que ceux qui sont chargés de clauses restrictives onéreuses, ont également pour résultat d'accoutumer le fermier à cette dépendance avilissante qui est destructive de toute ambition, et qui éteint l'esprit d'entreprise. Si les fermiers avoient de longs baux, ils comprendroient que l'emploi d'un petit capital à des défrichemens à leur portée, pourroit leur produire de grands profits : il en résulteroit bientôt de grands efforts. Il n'y a que ceux qui ont été à portée de l'observer, qui puissent comprendre quelle énergie de travail résulte d'un petit profit assuré, lorsqu'il s'y joint l'espérance raisonnable de le voir s'accroître graduellement. Toutes les facultés se réveillent par l'espoir raisonné du succès. L'attention continuellement excitée, s'attache aux moindres circonstances, et met à profit les moindres faits. Une fois dans ce cours d'industrie, le

fermier peut être abandonné à lui-même. Est-il ignorant ? son intérêt l'instruira bientôt de mille manières, et chaque jour ajoutera à ses connoissances et à son énergie. Il n'est pas difficile de conclure qu'il en résultera de grands avantages pour les propriétaires et pour l'état.

Il ne s'agit point seulement dans ce que je viens de dire, des terrains incultes, proprement dit. Il y a en Angleterre des milliers d'acres, qui, quoiqu'enclos, pourroient bien s'appeler incultes, puisqu'ils ne rendent pas peut-être le quart de ce qu'on pourroit leur faire produire. Ce sont des terres qui ont été mises en prés sans avoir été préalablement portées au degré d'amélioration qui auroit rendu cette opération salutaire ;. en sorte qu'elles sont devenues de véritables friches, d'une stérilité absolue. Quelques-unes de ces pièces sont une glaise blanche qui se relie au soleil, et qui ne produit que quelques herbes aigres et malsaines que le bétail ne touche que lorsqu'il y est forcé par la faim. D'autres sont couvertes d'une couche de mousse qui empêche absolument toute végétation. D'autres enfin, sont tellement garnies de fourmilières qu'on n'y voit le gazon nulle part. De tels abus seroient bientôt réformés par des fermiers dont l'intérêt éclaireroit la pratique.

Les dispositions que j'ai indiquées feroient de la profession de l'agriculture une occupation dont les profits seroient calculés comme ceux du commerce et des manufactures. On pourroit s'y vouer avec un capital peu considérable, et la perspective de gagner, par une industrie soutenue, la subsistance d'une famille, et des épargnes honnêtes. Un fermier ne mettroit pas son capital à acheter des bestiaux, et des instrumens d'agriculture : il en réserveroit une partie pour acheter des engrais, faire des canaux de dessèchemens, des arrosemens, et en général toutes les améliorations qui pourroient être nécessaires. Il ne se borneroit pas aux opérations dont les avances doivent rentrer par la récolte suivante : il se contenteroit de l'espérance de se voir remboursé au bout de plusieurs années. Les propriétaires n'auroient pas besoin de se faire instituteurs d'agriculture pour apprendre aux fermiers leur propre métier : ceux-ci y seroient bientôt savans : et l'avantage général de la communauté en seroit le résultat.

La position la plus favorable de toutes pour opérer un défrichement avec profit, c'est le prochain voisinage ou la dépendance d'une ferme. Le fermier peut alors, et quelquefois sans augmenter ses attelages, mettre annuel-

lement en état de culture une petite portion de la terre jusqu'alors inutile. Il évite la construction de nouveaux bâtimens ; et ce qui est très-important il a toujours, à portée des travaux, le fourrage nécessaire aux animaux de labour qu'il emploie à cette opération. Dans les défrichemens isolés de toute habitation, il est inévitable de perdre les momens où les ouvriers ne peuvent point travailler à la terre : cet inconvénient n'a pas lieu lorsque le fermier est à portée de sa demeure. La chaux et les autres engrais peuvent être apportés dans les momens où les attelages sont de loisir ; enfin, la ferme peut fournir les premiers engrais nécessaires pour mettre la terre en prompt rapport.

Le but auquel un défricheur doit tendre, c'est de mettre son terrain en prés ou pâturage aussi promptement que cela sera possible ; car au moment où ce terrain est en pré il cesse d'être à charge et se trouve en pleine rente. Il n'exige surtout plus d'engrais : il en fournit, au contraire, aux parties du défrichement qui en ont encore besoin, en alimentant les bestiaux de labour.

Il ne faut point oublier, cependant, que l'empressement à mettre les terrains en prés tourneroit à piége, s'ils n'étoient pas suffisam-

ment préparés. Le moment de mettre en pré un terrain quelconque, est celui où ce terrain est dans le meilleur état possible. Il n'y a aucune branche de l'agriculture dans laquelle il se commette plus d'erreurs de pratique. Dans l'enfance de l'agriculture Angloise, on étoit convaincu qu'un terrain qui étoit soumis à la charrue ne devoit être mis en pré que lorsqu'il refusoit absolument de donner des grains. On est revenu de ce préjugé; mais, même aujourd'hui, il y a très-peu d'agriculteurs qui sentent la prodigieuse différence qu'il y a pour la rente d'un certain nombre d'années prises ensemble, entre des prés établis dans le moment du meilleur état possible de la terre, et ceux qu'on a fait dans des terres médiocrement préparées. Je paroîtrois exagéré si j'établissois ici cette vérité par des faits détaillés qui sont à ma connoissance; mais je prie le lecteur inexpérimenté de m'en croire quand je l'assure que cette différence est plus grande qu'il ne peut l'imaginer, et qu'on ne sauroit faire trop d'attention à ce point dans les entreprises de défrichement.

Pour obtenir le plus promptement qu'il se peut le plus haut degré possible de fertilité du terrain, l'entrepreneur devra se resserrer dans les bornes que lui assignent ses facultés; et en

particulier ne pas cultiver plus de terrain qu'il n'en pourra fumer bien complètement. Plus de gens se sont ruinés dans les entreprises de ce genre par des efforts disproportionnés à leurs moyens, que par aucune autre cause.

De tous les engrais qui peuvent améliorer un terrain en friche, aucun n'est plus efficace que la chaux ou d'autres matières calcaires. Une des premières considérations, lorsqu'on entreprend un défrichement, doit donc être la facilité de se procurer de la chaux en quantité suffisante à un prix avantageux, car sans ces deux conditions il y a bien peu d'espérance de réussir à fertiliser une grande étendue de terrain inculte, et au contraire il n'en est aucun, si ingrat qu'il soit, qu'on ne puisse rendre productif avec ce moyen. Mais la chaux ne produit d'effet sensible dans les mauvaises terres que lorsqu'elle y est appliquée en quantité considérable. Un *chaldron* ou un demi-*chaldron*, par acre seroit par exemple sans aucun effet. Je crois que 600 bushels de chaux éteinte, par acre, ne seroient pas surabondans, et que 300 bushels ne suffiroient pas, dans beaucoup de cas. Le calcul pourra paroître exagéré à quelques personnes, et cependant je suis persuadé que la chaux seule, même en dose aussi forte, ne suffiroit pas à fertiliser une terre tout-à-fait neuve et stérile.

Pour la mettre vraiment en bon état, il faudroit encore 50 ou 60 voitures de fumier par acre, c'est-à-dire, autant que deux chevaux peuvent en mener sur une terre labourée. Avec cette préparation, si un terrain est labouré convenablement, il y a bien du malheur ou de la négligence, à la part du fermier, si le sol n'est pas rendu fertile pour toujours.

Quelques personnes penseront peut-être qu'il est inutile d'employer les engrais réunis de la chaux et du fumier, puisque un seul de ces moyens peut agir efficacement. Mais il est prouvé que l'aggrégation de ces deux substances produit beaucoup plus d'effet que chacune n'en produiroit séparément; car la chaux agit non-seulement sur le terrain qu'elle améliore, mais encore sur le fumier qu'elle rend plus fertilisant. Je ne dis pas cependant que la chaux et le fumier doivent être mélangés avant d'être apportés sur le terrain, mais seulement qu'ils doivent y être mis dans la même saison. Lorsqu'on seroit dans l'impossibilité d'employer ces deux engrais réunis, la chaux seule devroit être préférée au fumier, qui produit souvent peu d'effet sur des terres très-ingrates, et en particulier sur celles qui sont recouvertes de bruyère ou de mousse. Elles peuvent peut-être, à l'aide du fumier,

produire une ou deux récoltes de blé, mais elle retomberont au bout de très-peu de tems dans le même état de stérilité qu'auparavant, et se recouvriront de bruyère ou d'oseille sauvage.

C'est sans doute une excellente opération que celle qui vient d'être indiquée, mais ce qui est plus important encore, c'est de ne pas attendre à mettre en pré un terrain enrichi de cette manière, qu'il ait été épuisé par un trop grand nombre de moissons successives. C'est ici la maxime fondamentale d'une bonne agriculture. Lorsque vous avez un terrain à défricher, fumez-le complètement aussitôt que vos moyens vous le permettront; et après qu'il aura été mûri et divisé par l'effet du labourage, mettez-le en pré et laissez-le tel jusqu'à-ce que tous vos champs aient sûbi la même préparation.

Mais avant que des terrains, auparavant incultes, puissent être mis en pré avec avantage, il y a outre les engrais abondans dont je viens de parler, certaines précautions à observer. La plupart des terres qui n'ont jamais été soumises à la culture, ont une crudité qui les rend incapables de produire de la bonne herbe, en abondance. Pour les y rendre propres, il faut trois choses: de fréquens labours, une longue action du soleil, de l'air et des pluies; et des

engrais. Lorsque les défrichemens touchent à la ferme, on peut remplir cet objet, en mettant en prés les vieux champs de la ferme, et en menant en labour, pendant quelques années, les nouveaux défrichemens, mais sous une rotation bien calculée, et améliorante. Cette manière d'échanger les vieux champs contre des prés, est extrêmement avantageuse ; car les champs soumis à la charrue depuis un très-grand nombre d'années sont, en quelque sorte, incapables de donner de bon blé; ils abondent en semences d'herbes nuisibles au froment. Dans cet état de culture, si l'on donne les labours convenables pour débarrasser la terre des plantes pivotantes, si l'on fume convenablement, on obtiendra de bons prés ; tandis qu'on recueillera d'abondantes moissons dans les terrains plus nouveaux.

Mais comme il arrive souvent qu'on ne peut pas se procurer une suffisante quantité d'engrais pour établir une succession non interrompue de récoltes ; il faut que le défricheur use de toutes les ressources pour abréger le tems pendant lequel les terrains nouveaux devront être préparés à devenir des prés. Les jachères d'été sont, à cet égard, un moyen précieux ; et dans la plupart des cas, il faut commencer les opérations par elles. Si le terrain est naturel-

lement friable, si on l'a rompu de très-bonne heure, il est possible quelquefois de semer en turneps dès la première année; mais cela est rare; et en général, il vaut mieux donner une jachère d'une année, d'abord, et ne mettre des turneps qu'à la seconde année.

Soit qu'on prenne l'un ou l'autre parti, il faut avoir pour règle constante de faire le second labour aussi profond que la nature du terrain puisse le permettre. Il arrive souvent, dans les terres à bruyères, que le sol inférieur est d'une meilleure qualité que la terre de la surface. Il faudroit alors le remuer jusqu'à douze et quatorze pouces, si on le pouvoit.

Il n'y a aucune charrue qui puisse aller, dès le début, à une telle profondeur. S'il y a des pierres, il vaut mieux rompre à la bèche; s'il n'y en a pas, il faut préférer, à cause de l'économie, de faire passer deux charrües dans le même sillon. Dans ce cas, il faut que la première ait l'oreille fort écartée, pour que la raie soit très-large. La seconde charrue doit avoir son versoir disposé de manière à élever la terre à une hauteur suffisante pour vider la raie. Lorsque le fond est trop dur, ou qu'à cette profondeur-là on trouve des pierres, il vaut mieux faire travailler des hommes avec la bêche; et pour cela on en distribue le nombre néces-

saire

saire pour travailler immédiatement après que la charrue a passé : chacun est chargé d'une certaine longueur. Cette opération n'est pas très-dispendieuse. J'ai éprouvé que six à dix hommes, en les espaçant convenablement le long de la raie, peuvent tenir tête à une charrue.

Dans les terres où le sol inférieur est évidemment moins bon que celui de la surface, il ne convient pas de le ramener dessus. Ce qu'il y a de mieux alors à employer, c'est une espèce de charrue, comme en Lancashire sous le nom de *miner*, qui a deux coultres et point de versoir. On la fait suivre une charrue ordinaire, pour remuer la terre dans le fond de la raie ouverte. Tout fermier dont le sol admet l'emploi d'un tel instrument devroit en avoir un.

J'insiste sur la convenance de remuer la terre aussi profond qu'il se peut, parce que j'ai souvent observé les mauvais effets de la négligence à cet égard. Lorsque le sol n'est remué qu'à la profondeur de quatre à cinq pouces, que la couche inférieure est de l'argile, et qu'il survient de grandes pluies, quelle doit en être la conséquence ? Il faut débarrasser très-promptement le terrain des eaux, pour que la végétation ne soit pas complètement dérangée. On laisse, pour cela, un certain nombre de tranchées ouvertes qui sont destinées à emmener

l'eau superflue le plus promptement possible. Mais cette eau, avant de tomber dans les tranchées, a coulé sur la surface du champ; elle pénètre en partie la terre remuée, et s'arrête à la glaise dure. Là elle forme un lac souterrain, qui ne pouvant s'écouler par-dessous, s'épuise peu-à-peu en pénétrant latéralement jusqu'aux tranchées ouvertes. Il est évident que la terre qui a été remuée par la charrue doit, dans de telles circonstances, n'être en quelque sorte que de la boue, et que toutes les plantes utiles doivent y languir ou y périr. Une terre qui est ainsi noyée toutes les fois qu'il tombe de l'eau, doit être dépourvue de tous les principes fertilisans dissolubles à l'eau. Elle doit être convertie en une substance qui est tantôt de la pâte et tantôt de la brique, selon qu'il fait humide ou sec. Voilà, je crois, la principale cause de cette disposition à se relier et à se durcir excessivement qu'ont certaines terres. Ces terres blanches font peur aux plus hardis améliorateurs : on les laisse en friche plutôt que de dépenser de l'argent à les mettre en valeur. Mais si l'on défonçoit le terrain à une profondeur suffisante, ces terres pourroient changer de nature et devenir des plus fertiles.

Le sol une fois ouvert, par le soc ou la bêche, à la profondeur que je viens d'indiquer,

les pluies le pénètrent dans toute cette profondeur. L'eau s'écoule peu-à peu, après avoir séjourné trop bas pour faire tort aux racines des récoltes qui végètent dans les couches supérieures. La même quantité d'eau pluviale qui auroit noyé les quatre pouces labourés à la surface, s'imbibe peu-à-peu, jusqu'à la profondeur de douze à quinze pouces, en tenant la terre plutôt fraîche que trop humide. Si les pluies cessent, cette humidité inférieure se conserve en magasin pour nourrir les racines par-dessous, lorsque la sécheresse survient; à peu près comme l'eau avalée en grande quantité par les chameaux se conserve pour le moment nécessaire et se mêle peu-à-peu aux alimens. Ainsi, la pratique que je recommande est tout à la fois une ressource pour dessécher et pour maintenir frais. Nous en voyons tous les jours le résultat dans nos jardins sans le remarquer.

Mais quoique, dans le cas dont il est ici question, il soit très-avantageux de remuer la terre jusqu'à une grande profondenr, je ne regarde point les labours très-profonds comme étant habituellement nécessaires. A moins qu'on n'ait un objet très-particulier, je pense que les labours peu profonds sont généralement plus avantageux : bien entendu que de tems en

tems l'opération de défoncer le terrain, de la manière indiquée ci-dessus, doit être répétée. Les couches supérieures du champ, dans lesqu'elles les plantes doivent germer et où elles doivent trouver la plus grande partie de leur substance, seront mieux amendées par une quantité donnée de fumier, que si cette quantité étoit mêlée à une plus grande masse de terre. Les principes fertilisans du fumier descendent toujours par l'effet des eaux : c'est une raison pour que les labours par lesquels on enterre le fumier soient très-peu profonds (1).

Plutôt l'on s'y prendra pour chauder les terres après qu'elles ont été défoncées, et mieux on réussira à tous égards ; car comme la chaux n'agit jamais que lorsqu'elle est intimement unie avec le sol, et comme son action fertilisante est plus grande à mesure que cette union est plus intime, il faut la répandre le plutôt possible, pour qu'elle ait le bénéfice de tous les labours subséquens. Par cette raison,

(1) Toute cette théorie est singulièrement d'accord avec les principaux traits de la belle culture d'Hofwyl, dans laquelle M.r Fellenberg a mis à profit les meilleurs principes et enchéri sur les meilleures modèles. [Mai 1808.]

on ne doit jamais répandre la chaux que dans son état pulvérulent. Il faut la herser et l'enterrer à la charrue très-promptement, pour ne lui pas donner le tems de se réunir en petites masses, par l'effet de l'humidité ; car ces masses, aussi dures que de la pierre, ne peuvent plus être divisées. Je fais cette observation parce que j'ai remarqué que c'est un usage assez général de mettre la chaux vive par monceaux, dans les champs, pour qu'elle s'éteigne, et se divise par l'effet de l'air ; or il arrive le plus souvent que cette chaux se forme en petites masses dures, et fait un effet beaucoup moindre. Lorsqu'on peut avoir de l'eau à portée, pour mettre la chaux seulement dans un état de pulvérulence et la répandre d'abord, on y gagne infiniment.

Il n'y a aucune récolte qui réussisse mieux sur les terres encore roides et peu menées que les turneps. Ils viennent mieux, peut-être, sur ces terrains-là, lorsqu'on les fume abondamment, que dans les terres cultivées depuis un grand nombre d'années.

C'est donc par cette récolte qu'il faut commencer surtout les défrichemens, quand le terrain n'y est pas trop argileux. Une récolte de turneps ameublit et mûrit la terre, mieux même qu'une jachère ; et elle procure de plus

Les turneps doivent être semés au semoir, et cultivés à la houe à cheval : le fumier doit être mis immédiatement avant de semer. Il est utile de semer les turneps de très-bonne heure, c'est-à-dire, dans le commencement de Juin : la récolte en est beaucoup meilleure. On craint ordinairement que les turneps, semés de bonne heure ne montent en graine plutôt au printems suivant : c'est une erreur. Lorsqu'ils ne montent pas en graine dans l'année où ils ont été semés, ce qui n'arrive point lorsqu'on n'a pas fait la semaille avant le 15 de Mai, ils ne montent pas plutôt au printems

---

le dernier trait de la houe à cheval, il ne faut pas qu'aucun animal entre dans le champ, jusqu'au moment où l'on veut charier les turneps. Ce charriage doit se faire avec un chariot à trois roues : celles de derrière distante de six pieds, et celle de devant, vis-à-vis leur intervalle. Chacune des trois roues suivra une raie, sans toucher au terrain labouré. Les chevaux doivent être attelés à la file, dans la raie du milieu. Quand le chariot est chargé, on dételle les chevaux, et on les attelle derrière pour revenir précisément dans les mêmes traces où l'on a passé. Il faut, en général, faire en sorte que le chariot lorsqu'il est chargé, aille en descendant, s'il y a une pente : non-seulement les bêtes en ont moins de peine, mais les roues font alors un petit acqueduc qui est très-utile. [A]

après avoir été semés en Juin, que s'ils l'avoient été en Septembre.

Cette plante est si utile pour l'amélioration des terrains nouveaux, que je conseillerois d'en faire deux récoltes successives. La terre en sera ameublie, mûrie, et préparée à recevoir des graines de pré avec le premier semis de grains qu'on y fera.

Lorsque le terrain est trop roide et trop argileux pour qu'on ose y hasarder les turneps, on peut y mettre des pois ou des vesces, en préférant les espèces qui donnent beaucoup en tiges. Plus intimément la chaux aura été mélangée avec la terre, et plus la réussite des turneps sera assurée. Il faut toujours enterrer le fumier au moment de semer.

On peut semer à la volée ou au semoir. Les pommes de terres font encore, dans bien des cas, une excellente première récolte sur les défrichemens.

Le grain qui réussit le mieux dans les terres nouvelles, est l'avoine. Si le terrain a été suffisamment fumé, cette récolte ne manque guères d'être abondante, même lorsque la culture préparatoire n'a pas été aussi bonne qu'elle auroit dû l'être. Si le terrain a été bien ameubli, l'orge réussit aussi assez bien. J'ai ouï dire que le seigle y fait bien aussi, et peut

être avantageux lorsqu'on peut lui trouver un débouché ; mais, à tout prendre, il n'y a point, dans ces cas-là, de récolte plus profitable que l'avoine. Il arrive souvent, en en Angleterre, que l'on sème du blé pour première récolte sur un défrichement, et une mauvaise jachère. Un terrain qui, dans de telles circonstances pourroit donner une belle récolte de blé, ne seroit pas difficile à conduire; et il est humiliant pour notre pays que de tels terrains aient été si long-tems incultes.

Lorsque le défricheur n'a pas la convenance d'une ferme voisine des terres qu'il met en valeur, et ne peut pas par conséquent, les cultiver commodément en champs pendant quelques années, il doit semer des graines de prés avec la première récolte de grains, afin de laisser cette partie en prés jusqu'à-ce que la totalité de son défrichement soit opérée. Après cette époque, le fermier peut recommencer à traiter sa terre pour en faire une meilleure prairie : il n'est pas de mon sujet, de m'étendre davantage sur ce qu'il y auroit à faire dans ce cas.

Voici les graines de prés que je conseillerois de semer : dix livres de trèfle blanc, dix livres de trèfle jaune, et deux bushels de ray-grass bien vanné, par acre. Si le terrain étoit tour-

beux, spongieux et humide, on pourroit substituer six à huit livres de plantin à feuilles étroites à une pareille quantité de trèfle jaune. Les pâturins, et d'autres plantes encore sont bonnes, mais il n'est pas aisé de se procurer de bonnes graines.

Ma raison, pour n'y point mettre de trèfle à fleurs purpurines, c'est qu'il ne dure que deux ans, et que lorsqu'il réussit bien la première année, ses larges feuilles font une ombre qui tue les autres plantes, en sorte que lorsqu'il meurt, il laisse des espaces vides que les mauvaises plantes remplissent.

C'est un excellent fourrage pour donner en vert aux chevaux, à l'écurie; et le défricheur fera bien d'en avoir une suffisante quantité dans ce but; mais il ne faut jamais oublier d'y mêler un peu de ray-grass, qui augmente son produit et qui avance de quelques semaines son utilité au printems.

Il y a une assez grande masse de préjugés contre le ray-grass; toutes mes observations sur cette plante tendent à me démontrer que les préventions qui lui sont défavorables ne sont nullement fondées. En mettant à part l'extrême facilité qu'on a à se procurer de la graine, le ray-grass a tant d'excellentes qualités, que tout ce qui iroit à en circonscrire

l'usage seroit un véritable malheur public. Presque tous les animaux l'aiment mieux que toute autre plante. Elle est extrêmement printannière. Elle fournit une grande quantité d'herbe; et elle réussit dans presque toutes les terres. Il est vrai que dans les très-mauvais terrains elle donne peu; et que si elle n'est pas broutée ras au printems, elle monte en graine, après quoi les tiges sont rejetées par le bétail : c'est au reste le cas pour tous les *gramen* que je connois. Sous la conduite d'un ignorant et d'un paresseux, le ray-grass peut donc en effet dégénérer en friche; mais cela peut arriver aux plus riches pâtures si l'on n'y donne pas les soins convenables. Il ne faut, pour le ray-grass, que le charger d'une quantité de bétail suffisante au printems : ce n'est pas là une condition difficile à remplir. Il continue alors à fournir un pâturage tendre et succulent, pendant tout l'été. Quand le ray-grass ne rend pas ce service au fermier, ce n'est pas la faute de la plante, c'est la faute du cultivateur.

Bien des gens trouveront que la quantité de semence que je recommande est trop considérable. Il est vrai qu'on peut faire avec moins; mais l'expérience m'a prouvé qu'il vaut mieux semer les prés trop épais que pas assez.

Je ne dis rien de l'ancienne méthode de

semer ce qu'on appeloit *poussière de foin*, c'est-à-dire, toutes sortes de mauvaises graines mélangées, pour établir un pré. Cette méthode est à présent généralement abandonnée.

Il y a des cas où il est très-avantageux d'écobuer les friches pour les mettre en valeur. Il y a beaucoup de gens prévenus contre cette opération; mais c'est faute d'avoir suffisamment étudié la matière, et de faire les distinctions convenables. C'est un fait certain que l'on peut obtenir, par l'écobuage, de bonnes récoltes dans de mauvais terrains. Or, une belle récolte peut, lorsqu'on s'y prend bien, servir à acheminer d'autres belles récoltes; et lorsqu'on s'occupe de défrichemens, c'est un point d'une grande importance que d'obtenir de belles récoltes le plus tot possible.

On a beaucoup répété que l'écobuage consume la terre elle-même, et rend la couche végétale plus mince. Mais la terre n'est point combustible. L'opération du feu consume les racines et fibres des végétaux qui sont entremêlées dans la terre, et produit ainsi du sel alkali, qui aide à la végétation. La terre qui étoit liée en petites masses par les racines, se trouve ainsi ameublie, et plus propre à être pénétrée par les racines des végétaux. Une partie de la terre éprouve, à la vérité, une

altération, mais qui n'est pas nuisible : celle qui se cuit, se mêlant à celle qui est restée dans son état naturel, la rend plus divisible et plus friable ; et je n'hésiterois pas à recommander cet usage.

On y fait encore une objection. L'expérience prouve que moins le labour qui suit l'écobuage est profond, et plus l'effet de l'opération est sensible sur la récolte : mais il faudroit cependant un labour profond pour mûrir la terre nouvelle. J'ai l'idée d'un instrument au moyen duquel on conserveroit les deux avantages. Si l'on y réussissoit, on seroit assuré d'une très-belle récolte de turneps en mêlant un peu de chaux avec la terre, dès la première année. Cette récolte donnera beaucoup de fumier, lequel procurera une seconde récolte de turneps plus belle encore. Ce sera ensuite la faute du fermier s'il n'a pas un bon pré qui succède à la première récolte de grains.

Quelqu'avantageux que puisse être l'usage de brûler la surface du sol dans les défrichemens des terres qui ont beaucoup de débris de végétaux et de racines à consumer, je doute que cette pratique doive être recommandée pour les terres qui sont depuis long-tems soumises à la culture. Une terre qui n'a jamais vu le soleil, ni reçu les influences de l'atmosphère, est pres-

qu'incapable d'abord de fournir à aucune végétation. Peu-à-peu, les effets de la chaleur, de la lumière, de l'air, des pluies, l'addition des engrais, la dissolution des insectes qui périssent à sa surface, la putréfaction des racines et des feuilles, concourent à former une sorte de mucilage, ou matière grasse, qui est un des élémens de la végétation, et que le feu dissipe, lorsqu'on l'applique à ces terres. Il est donc probable que, dans ce cas l'écobuage seroit plutôt nuisible.

Je n'hésite point à condamner absolument l'usage d'écobuer les terrains tourbeux. Dans cette opération, l'on ne brûle pas seulement les matières végétales qui seroient inutiles, on brûle la substance même du sol dans lequel devoit s'opérer la végétation; car il est impossible d'empêcher le feu de consumer une couche épaisse de tourbe. Il ne reste alors qu'une terre inerte, incapable de rien produire. Quant aux moyens de mettre en valeur les terrains tourbeux, je renvoie le lecteur à un ouvrage que j'ai fait sur cet objet en particulier. J'observerai seulement ici, qu'avec un système judicieux, cette espèce de terrains incultes est plus facilement susceptible qu'aucune autre d'être mise en état de rapport.

Les terrains les plus embarrassans pour les défrichemens sont les glaises tenaces. Ce sont

peut-être de toutes les terres celles qui peuvent donner les plus belles récoltes, lorsqu'elles sont complètement améliorées ; mais tant qu'elles sont froides et maigres, elles demandent tant de travaux et tant d'engrais, qu'il n'y a que des circonstances très-particulières qui puissent rendre profitable l'entreprise de leur défrichement. Si cette opération, néanmoins, est bien conduite, elle peut finir par être très-lucrative, mais elle exige de grandes avances.

Quelle que soit la combinaison des circonstances, lorsqu'une ferme est composée toute entière de terres glaises tenaces, elle ne peut se cultiver qu'à grands frais. Les instrumens aratoires doivent être forts et pesans : par conséquent la force nécessaire pour les mettre en œuvre doit être considérable. Mais ce n'est pas le plus grand mal. Pour pouvoir saisir les momens favorables de labourer les terres, ou pour faire, comme on dit, les labours en bon tems, il faut dix fois plus de bêtes et de gens qu'on n'en emploieroit sur la même étendue de terrain léger ; et cela sous peine de compromettre la récolte, en corroyant les terres, en les pétrissant, et en les faisant relier par le soleil. Si donc le propriétaire ou le fermier n'a pas quelque autre manière d'employer ses attelages dans

dans les tems où il ne peut et ne doit pas labourer, ceux-ci mangent tout le profit que pourroit donner la ferme; et lorsque, pour diminuer les inconvéniens de la dépense, le fermier essaie de labourer ses terres dans de mauvais momens, il n'a ordinairement que des demi-récoltes. J'ai vu ainsi de malheureux fermiers, d'une très-bonne conduite, se ruiner en cultivant des terres qui paroissoient de très-bonne qualité, et qui donnoient en effet, quelquefois, de superbes récoltes. Il s'agit toujours de savoir ce que les récoltes coûtent. Une guinée que l'on paie vingt-deux shellings est trop chère, et on se ruineroit bientôt en en achetant beaucoup à ce prix.

Lorsque l'on peut réunir une étendue peu considérable de ces terrains argileux à une grande étendue de terrains légers, c'est une circonstance heureuse, parce que le fermier a ainsi de quoi employer ses attelages dans tous les tems, et que lorsque le moment favorable arrive de labourer ses terrains argileux, il y applique toutes ses forces, et s'assure une bonne récolte. Entre les mains d'un habile agriculteur, ces terres-là sont alors très-profitables; mais il faut que les circonstances soient telles.

Tout ce que je viens de dire a rapport aux défrichemens des terrains qui touchent à une

ferme, ou quand on peut se procurer des fumiers pour les améliorer. Si l'on est obligé de trouver, sur les terrains défrichés eux-mêmes, les ressources pour créer les engrais, l'entreprise devient beaucoup plus difficile, et il faut s'y prendre différemment.

La première chose dont il convient de s'occuper dans ce cas, c'est la nourriture des animaux qui doivent opérer les défrichemens. En général, il est plus sûr, lorsqu'on le peut, de faire faire les premiers travaux par les fermiers les plus voisins, et à prix fait, en entretenant soi-même le plus petit nombre possible d'animaux de labour, jusqu'à-ce qu'on ait de quoi les nourrir; il faut faire ce qu'on peut, jusqu'à-ce qu'on puisse faire ce qu'on voudroit. Le défricheur est peut-être obligé de faire une récolte ou deux sans les fumer, et seulement après le chaudage. Mais du moment où il a de quoi nourrir ses bestiaux, il faut qu'il change de système, et qu'il fume ceux de ses terrains qui ont déjà été chaudés, pour les mettre en prés. Une fois que le défricheur a abondamment de quoi nourrir ses bestiaux de labour, la principale difficulté est surmontée; et pourvu que les fonds ne lui manquent pas, il peut suivre son entreprise, en s'attachant aux principes ci-après.

Il n'existe guères de terrains si stériles qu'ils ne puissent nourrir quelques animaux, d'une espèce ou d'une autre. Les moutons se nourrissent dans les plus mauvais terrains, et tant qu'ils demeurent incultes, c'est ordinairement à l'entretien des bêtes à laine qu'on les applique. Il faut qu'une ferme composée de tels terrains soit bien vaste pour pouvoir y entretenir un troupeau assez nombreux pour occuper un berger bien payé, c'est-à-dire un berger entendu, personnage sans lequel jamais troupeau n'a prospéré. Mais quelque étendue qu'ait la ferme, l'engrais des moutons, bien soigné et bien appliqué, fournira des moyens d'étendre peu-à-peu les améliorations, et de faire produire plus d'herbe et de grains que le même terrain n'en eût jamais produit sous un système vicieux.

Tout le monde sait que si l'on couvre de fumier un sol quelconque, et qu'on enterre cet engrais convenablement, le sol en deviendra beaucoup plus fertile ; et que si l'on met en pré ce terrain ainsi fertilisé, il continuera à être plus productif, pendant un nombre d'années indéfini, que le terrain environnant qui est de la même qualité et n'a pas été fumé. Il s'ensuit que tout terrain qui nourrit des bestiaux quelconques, doit être dans un état

d'amélioration progressive, ou bien les effets du fumier de ces animaux sont annullés par quelque défaut d'économie.

Essayons de rendre cette proportion palpable, en supposant une ferme capable de nourrir mille brebis. Beaucoup d'expériences ont prouvé que le fumier de mille bêtes à laine, convenablement rassemblé et mis à profit, peut fumer complètement un acre par jour (1). Personne ne niera que, si l'on mettoit en pré cet acre ainsi amélioré, il ne fût capable de nourrir annuellement au moins une bête à laine de plus qu'auparavant. Cela étant, il y auroit accroissement de nourriture pour 365 bêtes à laine dans l'année. A la seconde année, la ferme nourrissoit donc 1365 brebis au lieu de 1000: on sent que l'augmentation des années suivantes seroit de plus en plus considérable, dans un rapport qui approcheroit d'une progression géométrique.

Il est bien connu que cela n'arrive pas; et il est probable que des terrains qui nourrissent des brebis n'en entretiennent pas un plus grand

(1) C'est la proportion que l'on estime dans les provinces où l'on emploie le parc depuis long-tems. Je suis disposé à croire que l'on estime trop haut, mais la conclusion générale sera la même. (A)

nombre aujourd'hui, qu'ils ne faisoient il y a peut-être un millier d'années. Il est donc évident que la totalité du fumier fait par ses animaux, dans tout cet espace de tems, a été absolument perdue.

Je ne prétends pas qu'il soit possible de rassembler la totalité du fumier produit par les bêtes à laine, ni par conséquent d'exécuter à la rigueur l'amélioration indiquée ci-dessus. Quel que soit le système, il doit y avoir une certaine déperdition de fumier; mais lorsqu'on permet que les bestiaux le disséminent au hasard sur toute l'étendue de la ferme, l'amélioration est nulle, ou du moins si foible qu'elle n'est pas même sensible. Il s'ensuit que moins l'on fait d'attention à cette économie plus il se perd d'engrais, et plus les améliorations sont difficiles et lentes.

Il y a plusieurs siècles que l'usage du parc est pratiqué en Angleterre dans bien des provinces, au grand avantage des propriétaires; mais je ne sache pas que le parc ait été appliqué à l'amélioration successive des terrains défrichés. Quelques directions à cet égard pourront être utiles.

Je ne saurois trop répéter que la chaux, ou la craie, ou une autre substance calcaire, doit faire la base de toutes les améliorations par

défrichemens, et que cette substance doit être appliquée en grande quantité. La chaux tend à donner une meilleure qualité à toutes les plantes de prés qui croissent par son secours, et rend la somme des produits beaucoup plus considérable. Les effets du fumier sont plus grands et plus durables aussi lorsque leur action est secondée par la chaux. Il semble que le ciel a mis partout cette matière fertilisante, ou du moins l'a mise à portée d'être produite presque partout par l'industrie humaine, pour que les terres pussent en être indéfiniment améliorées. Tout ce qui tend à faciliter le transport de cette substance par terre ou par eau, doit être considéré comme des entreprises infiniment utiles sous le rapport de l'agriculture.

Le parcage est essentiel à l'emploi économique du fumier des bêtes à laine, et la chaux doit toujours être employée de concert avec le parc. On parquera sur les jachères chaudées, et on disposera le mouvement progressif des claies, ou les coups de parc, de manière à ce que la charrue puisse enterrer le fumier le plus promptement possible. Ce fumier doit être enterré peu profond. Si le sol est propre aux turneps, on destinera à cette racine tout ce qui aura été parqué avant le 15 Mai. On semera dès lors chaque jour, en turneps la partie de

ce même terrain qu'on aura relabourée dans la journée : cette circonstance est essentielle à la prompte germination de la graine. Il faudroit toujours semer les turneps de cette manière, plutôt que d'attendre la pluie, comme on le fait ordinairement, ce qui fait que souvent la graine éclate et ne germe pas.

Depuis le milieu de Mai au milieu d'Août, on semera successivement les turneps à mesure que le terrain aura été parqué, et le fumier enterré; en observant toujours de labourer et semer aussi près qu'il se pourra après le coup de parc. Si le terrain est bon, l'on pourra semer, depuis le milieu d'Août, du colza ou du seigle pour nourriture de printems, ainsi que des vesces d'hiver pour succéder à ces nourritures vertes l'année suivante. Mais il ne faut semer que ce qu'on aura parqué, et depuis le mois d'Octobre, il n'est guères praticable de parquer sur les jachères.

Si l'on fait manger les turneps sur place, il en résultera un nouvel engrais pour la terre. Elle sera alors en état de recevoir des graines de prés, avec la première récolte de grains. On pourra faucher la première année, puis laisser pâturer ensuite la nouvelle prairie. Il en résultera une augmentation considérable de nourriture pour les bestiaux, par conséquent

plus de fumier, qui, bien appliqué, augmentera successivement l'étendue du terrain amélioré, jusqu'à-ce qu'enfin on ait fait le tour de ses terres avec les mêmes procédés. Lorsqu'on recommencera la même culture sur les terres qui l'ont déjà éprouvée une fois, elles seront sensiblement plus fertiles. La chaux alors n'y sera point aussi nécessaire; et à mesure que les rotations d'un bon assolement se multiplieront, la fertilité augmentera, jusqu'à-ce qu'enfin la terre devienne très-riche et très-productive.

Je n'essaie pas de calculer combien, dans un tems donné, on peut améliorer de terrain de cette manière, parce que les bases d'un tel calcul pouvant varier au gré de l'écrivain, on auroit toujours la ressource de les contester. D'ailleurs la matière n'est pas susceptible de précision rigoureuse : le résultat doit varier selon la nature du sol, et mille circonstances indéfinies. Tout ce que je veux montrer, c'est que par l'économie que je recommande, il y a une amélioration progressive, dans tous les cas, quelles que puissent être et la lenteur de la marche, et l'augmentation des frais résultant des difficultés locales ou de la stérilité naturelle du sol.

Comme je n'ai pour but que de développer un principe général, je m'abstiens aussi d'en-

trer dans les détails minutieux. Tout fermier intelligent comprendra qu'il faut des précautions pour ne pas nuire à la santé de ses bêtes à laine, en cherchant à tirer le meilleur parti possible de leur fumier. Il verra que si l'étendue de ses fonds est considérable, il aura besoin de deux établissemens de parc, près des deux extrémités de ses terres. Peut-être faudra-t-il même qu'il ait trois parcages en train. Il ne convient pas que les moutons aient plus loin à aller pour parquer, qu'il ne leur faut parcourir d'espace pour manger à leur saoul; parce que lorsqu'ils sont remplis, ils se couchent pour ruminer. Il faudroit toujours que le parc se trouvât prêt à les recevoir au moment où ils ont mangé leur saoul. Enfin le fermier comprendra qu'il convient qu'il ait un parc sur un pré sec, pour y mettre ses bêtes à laine quand il pleut, et qu'il seroit dangereux de les faire parquer sur les terres labourées.

Je remarquerai que dans un système de défrichemens tel que je le dépeins, les bêtes à laine auroient moins de fatigue qu'elles n'en éprouvent dans la plupart des endroits où il est d'usage de les faire parquer sur les terres labourées. On les conduit souvent très-loin depuis la pâture jusqu'à l'endroit où le parc est dressé; au lieu, que dans ce système, les moutons ne

seroient jamais éloignés du parc, où ils entreroient immédiatement après avoir pâturé.

Il faut remarquer, à l'avantage du système de défrichement que je propose, que les enclos permanens n'y sont point nécessaires, et que cette dépense, très-considérable, se trouve épargnée. Les enclos nuisent plus ou moins aux moutons. Leur instinct les porte à errer sur de vastes étendues, et plus ils ont de liberté, plus ils prospèrent. Ce qui seroit nécessaire, ou du moins commode dans les défrichemens dont je parle, seroit une rangée de claies mobiles pour garantir les champs qui portent les récoltes. Chaque année on changeroit cette enceinte de place.

Tout considéré, lorsque le sol est d'une qualité passable, les défrichemens, quoiqu'ils soient une opération délicate et difficile, sont néanmoins une bonne spéculation s'ils sont bien conduits, et que le défricheur jouisse de la totalité des productions de ses terres. Mais toutes les fois qu'un homme a la certitude qu'une grande partie du produit de ses travaux lui sera enlevée, ou que même il a seulement de l'inquiétude sur la possession de la terre et de ses produits, s'il hésite à entreprendre, il n'est pas timide, il est sage.

Je me suis attaché à démontrer l'utilité de

cette agriculture vigoureuse, soignée, qui exige de fortes avances, parce qu'il n'y a que celle là qui donne des profits : une longue expérience m'en a convaincu. Mais pour cela, il faut sécurité parfaite sur la propriété, et certitude de jouir de la totalité des produits. Faute de ces conditions, le propriétaire laisse en friche ses terrains incultes; et souffre même que ses terres cultivées se rapprochent par degrés de l'état de stérilité des friches.

On applique la chaux sur la surface des terrains pour augmenter leur fertilité ; et lorsque sa quantité est suffisante, l'effet en est très-bon, quoiqu'il ne soit pas comparable à celui du mélange de la chaux avec le sol. C'est sur les prés qu'on l'applique, de cette manière ; mais il vaut mieux alors la mêler intimement avec deux parties de terre végétale, avant de la voiturer sur le gazon.

Je n'ai rien dit des irrigations, parce qu'il n'y a que très-peu de positions où l'on ait des eaux en abondance et dont on puisse disposer avantageusement. Lorsqu'on peut les obtenir, c'est la manière la plus prompte et la plus avantageuse d'améliorer des terrains incultes. Mais si ces terrains sont argileux et retiennent l'eau, il faut commencer par les défoncer à une suffisante profondeur ; puis bien gazonner leur

surface. L'effet de l'eau deviendra alors prodigieux, si l'on a la pente nécessaire pour s'en débarrasser à volonté.

Je n'ai point parlé des clôtures, parce que je ne les considère pas comme une partie essentielle de l'amélioration des terrains incultes. On emploie souvent, à enclorre les terres, des fonds qui auroient été beaucoup plus utilement appliqués en bonifications réelles. Dans les fonds qui sont en masse, les clôtures qui ne servent pas à dessécher les terres, sont plutôt nuisibles qu'utiles, surtout pour les terres labourables.

Des améliorations des terres incultes, par les plantations.

Quoiqu'il y ait peu de terrains qui ne soient susceptibles de devenir de bons champs, il y a un grand nombre de situations dans lesquelles, il est beaucoup plus avantageux au propriétaire de planter des arbres, que de soumettre le sol aux opérations de la charrue.

Lorsque dans une situation écartée des villes, un espace de terrain, produit principalement des bruyères, dans son état inculte ; lorsqu'il est argileux, sec, stérile, garni de blocs de rochers qui s'élèvent jusqu'à la surface, il n'y a pas à hésiter à préférer les plantations, pour

en tirer parti, surtout si l'on peut empêcher la stagnation des eaux.

Les arbres qui méritent attention, dans une entreprise de cette nature sont le chêne, le frêne, l'orme, le hêtre, le bouleau, le noyer, le sapin d'Ecosse, le *spruce*, le pin de pierre (*stone pine*) le mélèze, et le cèdre des Bermudes.

Le chêne est celui de tous qui réussit le mieux dans les glaises profondes. Le frêne se plaît dans une terre végétale meuble et riche, surtout quand le roc est dessous. L'orme (*witch-elm*) préfère la terre meuble et fraîche. Le hêtre, réussit sur les terrains graveleux. Le bouleau, aime un sol sec et riche, et réussit aussi dans les terres maigres. Le noyer, prospère dans les terres profondes dont le fond est pierreux, et où les racines ne rencontrent jamais la glaise ni l'eau. Le sapin d'Ecosse et le spruce viennent bien sur les terrains tourbeux et desséchés. Je n'ai pas l'expérience du pin de pierre et du cèdre des Bermudes, je ne puis pas en parler; mais pour le mélèze, je puis dire qu'il n'y a aucun arbre qui soit susceptible de réussir sur une plus grande variété de terrains. Je ne l'ai, en quelque sorte, jamais vu manquer, que là où l'eau séjournoit. Il vient mieux cependant, dans une bonne terre de

moyenne force, que dans la glaise ou les terrains graveleux. Cet arbre est extrêmement précieux, soit par la facilité de sa venue, soit par sa beauté, soit par les usages auxquels son bois peut être employé.

La plupart des arbres que je viens d'énumérer ne réussissent qu'au moyen de beaucoup de soins, dans le premier période de leur croissance : ces soins et cette culture ne conviennent pas, en général, à ceux qui entreprennent des défrichemens. C'est là la cause de la diminution des forêts de chêne dans le royaume. Il y a un siècle qu'on s'en plaint, et elle continue. On peut encourager, au nom du patriotisme, à planter des bois de chêne, mais c'est au nom de l'intérêt des particuliers que je puis les encourager à faire des plantations de sapins.

On connoît bien aujourd'hui les améliorations qui ont été faites dans les parties septentrionales de l'Ecosse, sur les terrains tourbeux, et dans les situations les plus froides, par des plantations de sapin (scoth fir). Ces plantations ont fourni, dans leurs résultats, la preuve de l'avantage de ces entreprises, toutes les fois qu'elles sont bien conduites. Le bois de cet arbre, est d'une qualité très-commune : il est très-peu durable, et se vend à un prix fort bas ; mais comme la dépense qu'exige son ac-

croissement n'est rien, il a toujours rendu de quoi satisfaire très-largement les espérances de ceux qui l'ont planté par spéculation, en ne comptant même que le produit des bois. Mais ces plantations, ont d'autres avantages qui ne sauroient être passés sous silence. La charpente des maisons, dans le voisinage de ces bois, se fait à très-bon marché; l'on enclôt les jardins, les vergers, et les prés à très-peu de frais, avec ce bois. En créant des facilités pour l'établissement des colons, les plantations de sapins favorisent l'intérêt des propriétaires; et la venue du sapin d'Ecosse est si rapide, que celui qui le plante peut jouir de cet avantage. Mr. George Dempster afferme aujourd'hui le terrain occupé par des bois de sapins plantés par lui-même, il y a vingt-cinq ans. Ces bois se défrichent successivement; et ce terrain, qui est loué 12 shellings par acre; (après tout le produit des bois vendus) ne lui valoit pas deux pence par acre avant ces plantations. C'est ainsi que les grands propriétaires, avec un peu de prévoyance, se procurent de grands profits, et aident une classe nombreuse du peuple, qui sans cela auroit été obligée d'abandonner le pays, faute d'y trouver les moyens de son établissement.

Cet esprit d'amélioration est maintenant

assez répandu en Ecosse, et les profits qui en résultent, sont de jour en jour plus évidens. En Angleterre, il n'en est pas ainsi : des règlemens fiscaux enchaînent l'industrie ; car tandis que nos législateurs offrent d'une main des encouragemens à l'agriculture, ils empêchent de l'autre, la réforme des abus qui, jusqu'à présent, ont considérablement diminué les produits de notre île. On est peu disposé à dire ce qu'il seroit avantageux de faire, lorsqu'on a, en quelque sorte, la certitude de le dire inutilement. Il s'agiroit moins d'étudier les procédés physiques des améliorations que d'écarter les obstacles moraux qui s'y opposent.

Dans les parties septentrionales de l'Ecosse, les plantations de sapins peuvent se faire à beaucoup moins de frais que celles de tout autre arbre, parce que les plantes y sont à très-bon marché. Les plantes de deux ans se vendent souvent dans le comté d'Aberdeen 4 pence les 1200, et jamais plus cher d'un demi-pence le cent. Ceux qui font métier de planter à prix fait, se chargent de planter les sapins à un yard les uns des autres en tout sens ; d'enclorre le tout et de remplacer pendant cinq ans les plantes qui manquent, pour un prix qui varie de 10 à 30 shellings par acre, selon la nature de l'enclos et son étendue. On suppose

que

que l'exploitation est au moins de 30 acres, parce que, dans de plus petits enclos, la dépense d'enclorre est proportionnellement plus grande. De cette manière, un homme qui entreprend une exploitation, sait précisément à quoi s'en tenir, avant qu'elle soit commencée : avantage très-grand, parce que chacun doit connoître la borne de ses moyens.

L'expérience a prouvé qu'il n'y a point de sol si aride, point d'exposition si froide, qui ne puisse convenir au sapin d'Ecosse, pourvu que la plantation soit d'une étendue suffisante, et ne soit pas placée sur le sommet d'une montagne élevée. L'air de la mer, cependant, ne convient pas à cet arbre, et lorsqu'il croît dans la glaise, il ne dure pas si long-tems et son bois est de qualité médiocre. Dans les provinces méridionales, on a observé que le pinaster supporte l'air de la mer mieux qu'aucun arbre du genre des pins. Le spruce réussit mieux dans les situations exposées aux grands vents, que le pin d'Ecosse, mais il se vend plus cher : ordinairement il coûte 6 shellings le millier de plants. Le sapin argenté (*silver fir*) réussit bien dans les bonnes terres, et est un bel arbre, dont l'ombre est extrêmement épaisse.

Plus les situations sont exposées aux vents violents, et plus il importe de planter épais, et

de faire une plantation étendue. On a observé que le moment où les arbres font les progrès les plus rapides est celui où leurs branches commencent à se croiser, de manière que les arbres se soutiennent mutuellement. Il ne convient donc pas de les espacer à plus de trois pieds de distance en tout sens. On commence à les éclaircir dix ans après les avoir plantés, et on continue d'année en année pendant cinq ans. Les arbres coupés couvrent largement les frais qu'il en coûte pour éclaircir.

On a éprouvé que les jeunes pousses du sapin d'Ecosse sont une excellente nourriture pour les vaches et les moutons, en sorte qu'en cas de besoin ces branches offrent une ressource pour l'entretien des bestiaux : cette ressource a bien son prix dans les pays montueux, où les neiges profondes empêchent quelquefois pendant long-tems les bestiaux de profiter des pâturages.

Le mélèze, est décidément supérieur au sapin d'Ecosse, et on le préfère pour toutes les plantations d'une grande étendue. Les qualités de cet arbre lui donnent un avantage marqué sur tout autre dont on pourroit faire des plantations dans notre climat. Il n'y a pas long-tems que le mélèze est introduit en Angleterre, en sorte que ces qualités n'y sont pas

encore bien connues, et on l'a cultivé jusqu'ici plutôt pour sa beauté que pour son usage. En effet, il réussit dans tous les terrains, il est très-vigoureux, très-beau par sa verdure, la couleur de ses fleurs, et sa forme élégante; et ceux qui ont essayé de cet arbre le préfèrent à tout autre du même genre.

Il y a très-long-tems que le mélèze est connu dans les parties méridionales de l'Europe pour les usages économiques. Les Romains l'employoient dans toutes les constructions qui demandoient force et durée. Vitruve observe, que le peu de durée des bâtimens de son tems devoit être attribué au manque de mélèze dans le voisinage de Rome, où ils étoient épuisés. Toute la chaîne des Alpes produit le mélèze, et partout où le bétail ne broute pas, il croît naturellement sur les montagnes où il s'élève à une grande hauteur.

L'établissement de Venise, dans le tems où l'Italie étoit inondée de Barbares, a donné lieu à une expérience singulièrement frappante en faveur de la durée du bois de mélèze dans l'eau : on trouve encore de nos jours les premiers pilotis de la fondation de Venise parfaitement intacts : lorsqu'on les déplace pour de nouvelles constructions : il semble même que ce bois ait acquis par son long séjour sous

les eaux, encore plus de dureté qu'il n'en a naturellement.

Il y a une observation du D.r Pallas, qui n'est pas moins avantageuse à cet arbre, sous le rapport de la durée. Dans la tournée qu'il fit en Kamschatka, il y a quelques années, il observa des *tumulli*, sur lesquels les habitans du pays ne pouvoient fournir aucune notion traditionnelle. Il fit ouvrir un de ces monticules, pour en connoître l'intérieur. Il trouva une plate-forme oblongue, sur le niveau du terrain environnant. Au-dessus de cette plate-forme étoit une construction en bois de mélèze et de forme conique, destinée à supporter une grande masse de terre, et à protéger des cadavres, dont les squelettes offroient encore quelques traces de leur présence. Les poutres de mélèze étoient dans un état d'intégrité parfaite; et d'après certaines circonstances observées par le D.r Pallas, il est probable que la construction de ces tombeaux remontoit à plusieurs milliers d'années.

Le chanoine Harte, dans ses Essais d'agriculture, s'étend sur les avantages économiques du mélèze. Il décrit la construction des cabanes de la Carniole, qui sont faites de ce bois et qui durent des siècles. Le suc qui sort des planches et des poutres du mélèze, au bout

d'un certain tems, couvre ces constructions d'une sorte de vernis, qui les rend imperméables à l'eau et aux vents. Ces habitations ont encore un autre avantage, c'est que ce bois-là ne prend feu que très-difficilement. L'amiral Greig qui avoit vu de pareilles cabanes en Sibérie, a beaucoup encouragé les propriétaires d'Ecosse à faire des plantations de mélèze. Il est certain que ce seroit une addition bien importante à la somme de bonheur dont peut jouir la classe pauvre, qu'un moyen facile de construire des habitations chaudes en hiver, fraîches en été, et qui durent plusieurs générations sans demander d'être réparées.

On trouve dans les Mémoires de la Société Royale d'Agriculture de 1787, un rapport du président de la Tour d'Aigues, extrêmement favorable au bois de Mélèze, sous le rapport de la durée. « J'ai dans mon jardin (dit-il) » une palissade qui est en partie de chêne et » en partie de mélèze. Elle a été faite en 1743, » (il écrit en 1787) et passée en couleur une » fois. Le chêne a cédé au tems : le mélèze » est encore sain. On emploie aujourd'hui le » mélèze en Provence pour faire des fustes. » Le châtaignier des Cévennes a remplacé le » chêne et le mélèze remplace à présent le » châtaignier. Le grain en est assez fin pour

» bien contenir la liqueur, et le bois n'en
» altère nullement les qualités. Depuis Sisteron
» à Briançon, l'on a employé, de tout tems le
» mélèze à faire des tonneaux. J'ai dans mon
» château de la Tour d'Aigues des solives de
» mélèze de vingt pouces en carré, qui sont
» parfaitement saines, quoiqu'elles aient plus
» de deux siècles. Mais on ne trouve plus au-
» jourd'hui des arbres de cette taille que dans
» les endroits où l'on ne peut pas les voiturer.
» Il y a en Dauphiné et dans les forêts de
» Baye en Provence, de mélèzes que deux
» hommes ne pourroient pas embrasser, et qui
» ont plus de 72 pieds de haut. »

En Suisse, on emploie ce bois à tous les usages qui demandent de la solidité. Il y est tellement recherché qu'on y en a fait des plantations considérables.

On l'emploie à Venise et en Russie à la construction des vaisseaux. Evelyn s'est beaucoup étendu sur les qualités avantageuses de ce bois. Il avoit fortement recommandé à ses compatriotes d'en faire des plantations, et de s'approprier tous les avantages qu'on devoit s'en promettre, mais les esprits n'étoient point suffisamment éclairés pour sentir toute l'importance de l'objet, et il s'est passé un siècle entier après lui, sans qu'un seul individu essayât de

naturaliser le mélèze en Angleterre. Il prospère maintenant sur plusieurs point de notre île, mais nos descendans seuls jouiront des avantages qu'il promet.

Les exemples que nous avons cités de la durée extraordinaire du mélèze ont été fournis par des arbres qui avoient atteint toute leur croissance. Il est bien connu que tous les arbres du genre des sapins n'ont les qualités de la dureté, et de la durée, que dans un degré très-inférieur dans les premières années de leur croissance. Le bois de mélèze, qui est blanc pendant un certain nombre d'années, prend ensuite une couleur rougeâtre, quand l'arbre vieillit, et c'est alors qu'il a toutes les qualités dont nous avons parlé.

Il n'y a que 53 ans que les premiers mélèzes ont été plantés en Angleterre : c'est le duc d'Athol qui en a fait le premier essai. Voici le rapport que j'ai reçu du jardinier du duc, concernant deux de ces arbres, il y a deux ans.

« Les mélèzes ont 50 ans. Ils ont 120 pieds » de haut. A 3 pieds de terre, ils ont 3 pieds » et demi de diamètre : on estime qu'ils con» tiennent chacun 110 pieds cubes de bois dans » leur tronc, sans les branches. C'est une » croissance prodigieuse ; car c'est à raison » de 2 $\frac{1}{4}$ pieds cubes par année : on peut estimer » ce bois 15 chelling le pied. »

J'ai voulu vérifier avec plus de précision les faits remarquables qui concernent ces deux arbres. J'ai écrit dernièrement au jardinier actuel du duc pour avoir d'autres détails, et voici sa réponse :

« En conséquence de votre lettre du 26 du » courant, nous avons fait mesurer exactement les plus gros mélèzes du duc d'Athol » à Dunkel. Ils ont les dimensions suivantes :

	pieds	pouces
A 1 pied 8 pouces du sol, circonfér^ce.	11	11
à 3 pieds	10	» ½
à 6 pieds	9	»
à 9 pieds	8	6
à 12 pieds	8	2
à 18 pieds	7	11
à 24 pieds	7	7

A une plus grande hauteur, nous avons estimé la circonférence comme suit :

	pieds
à 48 pieds du sol, environ	6
à 70 pieds	3

» De là la tige s'amincit graduellement dans » un espace d'environ 15 pieds. La hauteur » totale est d'environ 85 pieds. Ils ont été » plantés au printems de 1741.

» Il y a plusieurs mélèzes de plus de 100 pieds, » mais aucun n'a autant de diamètre.

» Depuis quelques années, le duc d'Athol a

» essayé d'employer le bois de mélèze à divers
» ouvrages économiques, tels que des arbres
» de moulins, des planchers, des cadres de
» fenêtres et de portes, des palissades, et des
» canots. La réussite a été si parfaite, qu'il
» paroît que l'Angleterre n'a jamais fait d'ac-
» quisition plus importante dans ce genre,
» que la naturalisation de cet arbre, surtout
» si l'on considère qu'il croît à des hauteurs
» où le sapin d'Ecosse ne peut pas réussir.
» Des canots faits de bois de mélèze, de moins
» de 40 ans, ont duré trois fois autant que
» des canots faits de sapin de Norvège. Le duc
» est si convaincu de l'excellence de ce bois,
» que ses plantations, depuis quelques années,
» surtout sur les hauteurs, ont été entièrement
» composées de mélèzes. Il en plante en-
» viron 100,000 tous les ans. . . . . . Les
» derniers orages ont renversé un mélèze de
» cinquante ans. Il a 86 ½ pieds de long. On
» estime qu'il contient 82 pieds cubes de bois.
» On en a offert 4 livres sterl. . . . »

En Janvier 1772, un orage, qui fit beaucoup de mal en Ecosse, renversa deux mélèzes dans les plantations de Mr. Campbell à Voodhall près de Glasgow. Ces arbres se trouvèrent assez gros pour les scier en planches. Ces planches furent employées dix ans après, le

possesseur actuel étant entré en possession de ce fonds, et ayant fait défaire une étable de cochons qui étoit située sous de grands arbres dont elle avoit les égoûts, le charpentier crut que les planches seroient pourries, elles se trouvèrent parfaitement saines, et on les employa à une autre construction.

J'ai connoissance de plusieurs autres faits qui prouvent avec évidence que le bois de mélèze, même lorsque l'arbre étoit jeune, dure incomparablement davantage, et résiste mieux aux impressions des élémens que tous les autres bois que nous employons.

Une autre qualité du mélèze, c'est que ses planches ne se fendent, ni ne se voilent, ni ne sont attaquées des vers. Evelyn nous a appris que Raphaël, Urbin, et d'autres peintres ont fait des tableaux sur du mélèze : ces tableaux se sont conservés intacts; et la moindre fente, la moindre courbure les auroit gâtés.

On n'a pas encore essayé si le mélèze est sujet, comme les autres bois, à être percé par le ver de mer. C'est une expérience bien intéressante à faire.

C'est un fait que le mélèze est extrêmement difficile à enflammer. On peut faire du feu sur un plateau de mélèze sans l'attaquer sensiblement. Il faut des fourneaux à vent pour le faire

brûler. Cette qualité du mélèze étoit connue de Jules César, qui l'appelle *lignum igni impenetrabile*.

Les avantages économiques du bois de mélèze suffisent pour encourager partout les plantations de cet arbre; mais la promptitude de sa croissance est une considération décisive pour ceux qui seroient retenus par la crainte de la dépense, et l'incertitude de jouir eux-mêmes de leurs travaux. Voici un tableau d'observations faites par Mr. Newnham, au printems et en automne de 1794, sur une plantation de mélèzes, et qui montre avec quelle singulière rapidité cet arbre croît.

	Hauteur.	Pieds.			Pieds.	
N.° 1.	En mars.	6	»	En novembre.	10	»
2.	. . . . .	5	9.	. . . .	10	»
3.	. . . . .	5	2.	. . . .	9	»
4.	. . . . .	4	6.	. . . .	7	6
5.	. . . . .	5	7.	. . . .	9	10
6.	. . . . .	5	1.	. . . .	9	2
7.	. . . . .	4	3.	. . . .	7	10½
8.	. . . . .	6	3.	. . . .	10	5
	Moyenne.	5	4.	Moyenne.	9	2¾

Il n'y a rien d'extraordinaire dans la croissance des arbres de la plantation de Mr. Newnham; car dans une plantation à moi, les mélèzes de

huit ans, avoient 20 pieds de hauteur moyenne. A 12 ans, ils ont 34 à 36 pieds de haut.

Ce n'est pas seulement dans les premières années que le mélèze pousse si vigoureusement. L'exemple déjà cité de ceux de Dunkeld qui ont atteint 120 pieds de haut, en 50 ans, donne presque 2 pieds et demi de croissance par année. C'est un grand plaisir, pour un homme qui commence dans la vigueur de l'âge, que l'espérance de voir lui-même de si beaux arbres plantés de sa main. Douze ans, lorsqu'on regarde en arrière, sont bien peu de chose. Une plantation de mélèze de 36 pieds de haut est déjà très-belle. Voilà pour le plaisir: voici pour le profit, qui est la grande affaire.

Quand on hésite à planter, c'est par la crainte d'être long-tems sans rien retirer de ses avances: cette crainte est un grand obstacle à l'établissement des plantations. Quand on regarde en avant, quelques années semblent un terme très-long: quand elles sont passées, c'est comme un jour, et c'est alors que nous regrettons d'avoir manqué l'occasion de nous procurer des avantages permanens. J'invite mon lecteur à oublier le passé, qui n'est que néant; mais le tems court, et il ne tient qu'à lui de mettre à profit l'avenir. S'il néglige le moment pré-

sent, il fera un jour des réflexions pénibles sur son incurie et son imprévoyance.

Le mélèze peut être employé à toutes sortes d'usages pendant que l'arbre est encore petit. Dans un bon terrain, et avec quelques soins, on peut commencer à retirer une rente d'une plantation de mélèzes, au bout de six ans. Cette rente augmente d'année en année, et on laisse à ses héritiers des bois qui valent dix fois peut-être le prix qu'on a payé du terrain.

Les plants de 6 ou 8 ans sont extrêmement commodes pour faire des râteliers pour le foin, parce qu'ils sont droits, légers et durables. Le mélèze fait des dents de râteau très-dures, lorsqu'on n'employe pas du jeune bois. Les manches de hoyaux, de bèches, de pêles, de faux, de faucilles, et de toutes sortes d'instrumens, se font d'aussi bonne qualité, en mélèze qu'en frêne. Ces usages peuvent employer une très-grande quantité de jeunes plants.

Ce bois est également très-propre à faire les chaises communes que l'on garnit en paille, parce qu'il se perce fort aisément, sans se fendre. Les jeunes mélèzes, que l'on coupe pour éclaircir, font d'excellentes perches de houblonières. On fait également, avec ce bois refendu, des barrières, des claies, des portes

d'enclos, des palissades, etc. Enfin tous les articles de boiserie, pour l'entretien des appartemens, se font d'une très-bonne qualité, et sont d'un travail facile, avec ce bois, lorsqu'il a acquis l'âge convenable.

Je n'ai parlé jusqu'ici que de l'emploi du tronc; mais les branches trouvent également un emploi économique très-facile. Les plus grosses servent aux enclos: les plus petites peuvent servir soit pour faire des acqueducs, soit pour brûler. Les desséchemens, l'une des opérations les plus utiles de l'art de cultiver la terre, ne se font souvent point, faute de matériaux convenables pour remplir les coulisses. Les branches de presque tous les arbres se pourrissent très-promptement en terre: on est contraint d'employer des pierres ou des briques, ce qui rend ces opérations très-coûteuses. Les branches de mélèze, par leur qualité durable, seroient extrêmement propres à cet usage.

Si le tronc et les grosses branches de cet arbre brûlent avec difficulté, les petites branches font, en revanche, un combustible extrêmement commode, et qui donne beaucoup de chaleur.

La térébenthine est encore un produit du mélèze dont les Vénitiens tirent un grand parti.

L'arbre n'en donne pas tandis qu'il est jeune, ni lorsqu'il est devenu trop vieux; mais pendant 40 ou 50 ans de sa durée, il en produit annuellement sept à huit livres. On retire cette substance du tronc de l'arbre, d'où elle découle par le trou qu'on y fait dans ce but, à peu près comme le sucre coule des érables. Cette opération ne nuit point à la santé de l'arbre.

Duhamel, dont l'exactitude et la véracité sont bien connues, m'a fourni l'estime de la quantité de térébenthine que rend chaque arbre, et de son prix. Sur ces données, on peut calculer qu'un acre contenant 682 mélèzes à 8 pieds les uns des autres, en tous sens, rendroit 3 liv. 4 shel. sterl. annuellement, en térébenthine, en supposant que la quantité fournie par les arbres fût la même en Angleterre qu'elle est en Italie.

La *manne de Briançon*, enfin, est un produit du mélèze que les Dauphinois, qui la récueillent, savent rendre utile. C'est une poudre blanche que l'on trouve sur les feuilles de l'arbre, avant que le soleil du matin l'ait éclairé.

Dans les plantations que l'on fait par spéculation, il ne faut point mêler d'autres arbres avec le mélèze. Celui-ci dépasse bientôt les arbres environnans, et son sommet se trou-

vant alors trop exposé à l'action des vents, sa croissance en est retardée, et la beauté de l'arbre en souffre. Il faut que chaque mélèze soit protégé par d'autres arbres de la même espèce. Leurs branches se croisent, s'appuient, s'entrelacent d'un arbre à l'autre, et la forêt s'élève tout à la fois, sans qu'aucun individu ait à souffrir. C'est ce qui fait qu'il y a à gagner à planter très-épais d'abord. J'ai eu des plantations dont les plants n'étoient qu'à deux pieds les uns des autres, en tout sens : leur croissance a été étonnamment rapide. Chaque arbre étoit si droit, si vigoureux, si sain, que le résultat a évidemment montré l'avantage des plantations épaisses : on les éclaircit ensuite par degrés.

On a souvent remarqué, et avec raison que les arbres du genre des sapins ne donnent jamais, dans les plantations artificielles, du bois d'aussi bonne qualité que celui qui provient des forêts naturelles. Les deux différences les plus remarquables sont que ce dernier est d'un grain plus serré, et a moins de nœuds.

Le grain du bois est formé par une suite d'anneaux concentriques, qui deviennent visibles dans la section horizontale de l'arbre, et dont chacun est composé d'une partie plus dure et d'une autre plus molle, de différentes couleurs

leurs pour l'ordinaire. Ces anneaux sont composés de fibres ou de tubes disposés dans une direction verticale, et séparés les uns des autres par une substance parenchymateuse. L'accroissement d'une année, en grosseur, est marqué par un de ces anneaux. Moins cet accroissement a été considérable, dans des arbres de même espèce, plus l'anneau est étroit, et plus la substance dont il est composé est dure.

Les lignes parallèles de ces anneaux concentriques, qui se voient dans la section verticale du tronc, continuent dans une direction uniforme, tant qu'il ne sort point de branche du tronc. Partout où il se forme une branche, les fibres du bois prennent la même direction qu'elle, et s'arrangent circulairement comme des tuyaux d'orge pour former la contexture du nouveau rameau.

Lorsqu'on scie un tronc de sapin ou de mélèze dans sa direction longitudinale, pour en faire des planches, la scie coupe presque transversalement les fibres qui formoient la racine de la branche dans le tronc. Ces fibres font ce qu'on appelle un nœud.

Il faut observer que l'on ne trouve jamais de gros nœuds vers le centre du tronc. Lorsque la branche a commencé, l'arbre étoit petit. A mesure que les anneaux concentriques se

Leur accroissement est lent, et la texture de leur bois en est d'autant plus serrée. Une partie des branches n'ayant pas de place pour s'étendre, et croissant sous une ombre épaisse, meurt à des époques successives, se dessèche et tombe. Les fibres ligneuses du tronc recouvrent les places qu'occupoient les branches, et tout le bois qui se forme au-delà, c'est-à-dire à une plus grande distance du centre de l'arbre, est exempt de nœuds. Et comme ce dépérissement des branches, par la cause que nous avons indiquée, a principalement lieu pendant que l'arbre est encore jeune, les mélèzes sont toujours plus remplis de nœuds dans la partie centrale du tronc, que dans les parties voisines de la circonférence. Les nœuds qui se trouvent plus voisins de l'extérieur de l'arbre sont, en revanche beaucoup plus gros : nous en avons vu la raison.

Dans les plantations artificielles, la marche est différente. Nous encourageons autant qu'il est possible la croissance de nos mélèzes, en leur donnant autant de place et d'air qu'il leur en faut. Ils grandissent et grossissent beaucoup plus vîte, et en conséquence leur texture est plus lâche, et leur bois plus tendre. Au moyen du soin que l'on a d'éclaircir la plantation, à mesure qu'elle s'élève, les branches ont toute

la place qu'il leur faut. Il n'en meurt point ; elles grossissent avec l'arbre, et font que le tronc de celui-ci est garni de gros nœuds, jusques dans sa partie extérieure.

TERRAINS INCULTES.

TIRÉ des rapports faits par les Commissaires au Département d'Agriculture.

EN rassemblant sous un même point de vue tout ce qui, dans les rapports des commissaires, concerne cet objet, le plus important de tous, il faut se souvenir que les commissaires, obligés par leurs instructions de partager leur attention entre les diverses parties de l'économie rurale, n'ont pu donner à l'article des terres incultes tout le tems qu'il auroit mérité ; car pour obtenir, sur un objet comme celui-là, des informations complètes et satisfaisantes, il faudroit autant de tems et de dépenses que l'ensemble des informations prises en a consommé.

Quelqu'imparfaites néanmoins que soient les données, elles suffisent pleinement à démontrer que l'étendue des terres incultes est immense, et que leur mise en valeur seroit un inestimable avantage pour la nation. Il faut donc continuer avec zèle et persévérance les recherches sur les

moyens d'exécuter les défrichemens, et de mettre en valeur toutes les espèces de terrains incultes, dans toutes les situations.

Ceux qui veulent les détails les trouveront dans les rapports originaux : il faudroit se répéter sans cesse si on entreprenoit de les transcrire. Nous ne nous bornerons pas, cependant, aux simples résultats : nous tâcherons de tenir un milieu.

Dorset. Quatre-vingt-six mille acres de terrains incultes.

Dans la partie du Sud-Est est la province, les communaux sont aussi misérables et le produit aussi petit qu'il est possible.

Surrey. Quatre-vingt-seize mille acres de communaux.

Berkshire. Quarante mille acres de bois, de terres vagues, et communaux qui ne rendent presque rien, et empêchent de mourir de faim des vaches, des chevaux, et des moutons de races abâtardies.

Norfolk.

Terrains marécageux	1,500 acres
Communaux	80,000
Garennes et pâturages de moutons	63,346
Total.	144,346 acres.

Il y a de ces communaux dont le terrain est d'excellente qualité. Si les deux tiers de ces terrains incultes étoient mis en valeur, ils occuperoient dix mille individus.

Suffolk. Cent mille acres de communaux et garennes.

Sussex. Quatre-vingt-dix mille acres, dont la rente ne s'élève tout au plus qu'à 1 liv. sterl. l'acre.

Middlesex. Le public perd 200,000 liv. sterl. par an, à l'état inculte des communaux de Finchley et des bruyères de Hounslow. Cette dernière plaine est de bon terrain substantiel, et qui donneroit d'aussi belles récoltes qu'aucune terre du voisinage.

Buckingham. Environ six mille acres de communaux.

Wiltshire. Cinq cent mille acres de terres employées au pâturage des bestiaux, mais dont une grande partie rend plus de cette manière qu'elle ne pourroit rendre de toute autre, et ne peut être soumise aux opérations de la charrue.

Oxford. Il y a plus de cent paroisses dont les terres ne sont pas encloses.

Hampshire. Cent et quatre mille huit cents acres incultes, sans compter plus de 80,000 acres de bois. Les hauteurs nommées *Downs*, qui ne sont qu'une couche mince de terre cal-

caîre sur un fonds de craie, s'afferment 2 shel. 6 den. l'acre. On a essayé de les écobuer, et ces parties-là, quoique tourmentées de récoltes de grains successives, s'afferment aujourd'hui 5 shel. l'acre.

Warwich. Les communaux, en y comprenant les routes, montent à cent vingt mille quatre cents acres.

Lincoln. Les terrains incultes, y compris les marais salans, font une étendue de deux cent mille acres.

Leicester. Environ vingt mille acres de communaux. Ce qu'on appelle la forêt de Charnwood est une occasion de ruine pour ceux qui ont le privilége d'y envoyer leurs bestiaux.

Devonshire. On compte trois cent mille acres de terres incultes, qui pourroient rendre au moins un demi-million sterl., par an.

Cornwall. Sur 758,484 acres il y en a un tiers de terres incultes, et un autre tiers à peu près tel, puisque ce sont des bruyères que l'on rompt une fois tous les vingt-cinq ans.

Chester. Soixante mille acres de divers terrains incultes, soit marais, ou sables.

Lancaster. Cinq cent huit mille cinq cents acres de communaux et marais.

West-Moreland. Les trois quarts du comté, c'est-à-dire, 405,120 acres, sont incultes. Il

y a plusieurs communaux sur lesquels le droit de tenir dix bêtes à laine toute l'année, s'achette pour six shellings : on peut juger de l'aridité des pâturages. En supposant que 6 acres suffisent à 10 moutons, ces terrains rendent un penny l'acre, et le prix de la terre, à raison de 24 fois la rente, seroit de 2 shellings. Donner une cabane avec quelques acres à de pauvres manouvriers, sous la réserve d'une petite rente, seroit une excellente manière de mettre ces terrains en valeur. Un homme qui travaille sur sa propriété, fait incomparablement plus d'ouvrage qu'il ne feroit sans cela : il en résulte que bien des millions d'acres pourroient être défrichés de plus, avec cette méthode que par tout autre moyen.

Cumberland. Toute la partie montueuse est en champs ouverts : elle contient 342,000 acres; et les communaux montent à 150,000. Les communaux contiennent beaucoup de terrains excellens dont la rente aujourd'hui n'est probablement pas de 2 shellings l'acre. Ils rendroient environ huit fois d'avantage s'ils étoient enclos. Il est aisé de prouver que la mise en valeur de cent mille acres, seulement, produiroit une augmentation du revenu de 227,000 liv. sterl. en grains et viandes.

Durham. Les communaux situés dans la

partie occidentale de la province, montent probablement à cent trente mille acres.

York (*arrondissement du Nord*). Quatre cent quarante-deux mille acres incultes.

Richard Simpson, de Staintoft, a publié ses expériences sur les défrichemens des marais tourbeux : c'est ce qu'on peut lire de plus instructif sur ce sujet : voici les points principaux.

1. Ecobuer, *NB*. même sol, il a essayé de labourer sans brûler et de préparer à l'herbe par une jachère. Les parties brûlées sont incomparablement plus belles.

2. L'écobuage profond a mieux réussi que l'écobuage mince.

3. De 64 à 96 bushels de chaux par acre. Elle a un beaucoup plus grand effet, lorsqu'elle est mise avec les cendres.

4. Les récoltes ont été : trente-deux bushels de graine de colza, cinquante-six bushels d'avoine et de beaux turneps.

5. Cinq livres de trèfle blanc, et cinq bushels de poussière de foin, ont produit dans les endroits chaudés, une nappe bien garnie de trèfle blanc; mais dans les endroits non chaudés, la bruyère a reparu, et le trèfle n'a pas pris.

6. Les dépenses sont de 6 liv. sterl. 3 shel. par acre, tout compris. Les récoltes rendent 4 liv. Les avances ne sont donc que de 2 liv.

5 shel.; et la terre rend 10 shel. de rente, au lieu de 6 pence qu'elle rendoit auparavant. Mr. Simpson recommande d'après son expérience; 1.° d'écobuer; 2.° de chauder; 3.° de semer du seigle sur deux labours; 4.° de mettre en jachère pour les turneps qu'on fait manger aux moutons sur place; 5.° de semer du seigle ou de l'avoine avec des plantes de prés.

Dans les terrains tourbeux de l'ouest, 300 acres ayant été enclos, par acte du parlement, et les deux tiers de cet espace ayant été mis en valeur, le tout a été affermé 120 liv. sterl. Au lieu de cent moutons d'Ecosse que ce terrain nourrissoit auparavant, il a nourri et maintenu en bon état, deux cent cinquante moutons à longue laine, quarante bœufs d'Ecosse, et dix chevaux.

Yorck (*arrondissement de l'Ouest*) 261, 333 acres, c'est-à-dire, un sixième de l'étendue de cette partie de la province, sont en terres incultes. La clôture de la forêt de Knaresborough, opérée en 1779, a produit des effets extrêmement marqués, quoiqu'elle ait été mal conduite à divers égards. Les pauvres ont trouvé du travail; et leur main-d'œuvre a été rendue extrêmement productive : on ne voyoit presque jamais de chariots au marché de Skipton : à présent, il en vient toutes les

semaines environ deux cents. Les produits sont prodigieusement augmentés ; les rentes plus que triplées, et la population fort accrue.

Mr. Stockdale a mis en valeur une grande partie de la forêt dont le sol étoit de la glaise froide et du sable blanc. Il a écobué la surface. Il a laissé reposer un an après le premier labour; hersé ensuite ; croisé par un second labour, en enterrant trois *chaldrons* de chaux par acre. L'année suivante, au printems, il a semé de l'avoine après un troisième labour. L'année suivante il a mis des pois et des vesces. Il laissa ensuite en jachère, et chauda une seconde fois, et fit deux récoltes de suite. Après quoi, il a fait alternativement une jachère et une récolte. Il tire maintenant de ce terrain 10 shel. l'acre de rente.

Les terrains incultes écobués à Boroughbridge, et semés en colza ont rendu, en général 32 bushels de graine.

Il y a entre les trois arrondissemens de la province de Yorck, 849,272 acres incultes.

Northumberland. Quatre cent cinquante mille acres de terrains montueux impropres au labourage.

Cardigan. La moitié du comté est inculte.

Caermarthen. 170,666 acres, formant un tiers de la province, sont incultes. La moitié

de ces terrains pourroit être défrichée avec avantage.

Brecknok. La moitié du comté, soit 256,000 acres, est sans culture.

Pembroke. Vingt-deux mille acres de communaux, dont la rente est à peu près nulle.

Derby. 239,492 acres incultes.

Bedford. 217,200 acres de champs communs et de communaux.

Sommerset. 90,000 acres de communaux et marais.

Radnor. Les communaux, montent à 200,000 acres, dont 50,000 sont de meilleurs terrains que la plus grande partie des propriétés particulières. Un troupeau considérable de bêtes à laine a été tenu long-tems sur un des meilleurs communaux; et calcul fait de sa rente, elle s'est trouvée nulle. Le propriétaire a tenu dès lors constamment son troupeau sur ses terrains enclos, et quoique ses frais fussent considérables, le profit de son troupeau l'a été de même.

Northampton. Le grand marais de Peterborough contient six à sept mille acres de terres aussi bonnes qu'aucune de celles qui l'entourent, et cependant les fermiers estiment pour rien le droit d'y envoyer paître leurs bestiaux. Si ce marais étoit divisé en propriétés particulières, il rendroit 20 à 30 shel. l'acre.

Hereford. On estime les communaux à 20,000 acres.

Stafford. 141, 760 acres incultes.

Flintshire. Les encaissemens ont créé une rente de 21 shellings par acre, dans les terrains qui ne rendoient rien.

Anglesea. Les desséchemens ont converti des terrains de 5 à 6 shellings de rente, en des terres qui en rendent 20 à 25.

Montgomery. Mr. Corbet, par des améliorations dans les marais tourbeux, a fait rendre 35 shellings à des terres qui rendoient 9 den. — Il a éprouvé qu'en arrosant les bruyères, on les tue, et on fait croître la bonne herbe.

Worcester. Les bêtes à laine qui se nourrissent sur les communaux font une race misérable. Leur chair ne va presque jamais au marché, parce qu'il est rare qu'elles vivent assez pour être tondues trois fois.

Hereford. Plus les communaux ont d'étendue, plus les paroisses qui y ont droit sont misérables.

Il résulte de l'ensemble des rapports qu'il y a plus de six millions d'acres incultes.

Les faits prouvent avec évidence que les communaux et terres incultes du royaume, ne rendent presque rien, si même ils rendent

quelque chose. Il résulte des rapports que les communaux tentent les individus d'avoir plus de bestiaux qu'ils n'en peuvent hiverner : ce qui expose à des pertes considérables. Ces pâturages sont, dans tous les tems, tellement surchargés de bêtes, que la nourriture est très-maigre. On voit que les communaux propagent et perpétuent les contagions ; qu'ils tendent à dégrader les races de chevaux, de vaches, et de bêtes à laine. Ils favorisent, enfin, la paresse, et produisent la misère et le vice. Il ressort avec évidence de tous les rapports, que les communaux, sous les relations de la prospérité publique, font plus de mal que de bien. Pour éviter d'être accusés d'exagération, supposons néanmoins que la foible nourriture qu'ils fournissent, balance les maux qui résultent de leur existence, il restera vrai qu'ils sont nuls dans le sol national, et que cinq ou six millions d'acres de mer, autour de nous, seroient aussi utiles à la nation.

Les limites de la prospérité, de la grandeur, de la richesse de l'Angleterre, seroient prodigieusement reculées, si tous ceux qui possèdent des capitaux avoient la possibilité de les employer à acheter des terres incultes, qu'ils auroient le droit d'enclorre. Tous les observateurs agronomes qui ont parcouru nos pro-

vinces, savent très-bien qu'il y a par-tout des hommes qui cherchent des fermes et n'en trouvent point; et que les fermiers riches ne sachant comment placer leurs fils achètent pour eux, à un haut prix, des terrains à faire valoir, pour pouvoir les occuper utilement. Cette surabondance de richesse rurale est d'un avantage très-grand pour l'état; mais combien ne seroit-il pas plus considérable, s'il existoit un moyen d'appliquer ces capitaux à l'agriculture sans ôter à personne les moyens d'activité qu'il a aujourd'hui! Cent autres faits, à ma connoissance, prouvent comme ceux-là, que les capitaux destinés aux défrichemens des communaux sont entre les mains des vrais agriculteurs : il ne faut que lever les obstacles qui en arrêtent l'application.

La grande objection que l'on fait, c'est que plusieurs de ces terrains ne paieroient pas les frais de mise en valeur. Cette objection se trouve même dans plusieurs des rapports, présentés sous la forme du doute. Cette question est très-importante, et demande d'être examinée avec soin.

Il y a, dans plusieurs provinces, des districts fort étendus, qui ont été enclos de haies, défrichés, plantés, bâtis, desséchés, mis en pleine valeur; et qui pourtant ne rendent que de

5 à 10 shellings de rente par acre. Dans le Herefordshire, par exemple, on voit un pays qui, par les progrès de la richesse nationale, a passé de l'état inculte à une culture florissante, et qui pourtant, vu l'aridité naturelle du sol, ne donne qu'une très-foible rente. Comparons le capital qui seroit nécessaire pour créer un état de culture semblable, en partant de l'état de friches de nos communaux ; et nous verrons que probablement on ne trouveroit pas le trois pour cent de son argent, peut-être pas le deux. Cependant la chose a été exécutée. Elle l'a été peu-à-peu : les capitaux se sont appliqués à l'agriculture, sans que probablement aucune branche de l'industrie nationale en ait souffert. Tout cela s'est fait par le principe de cette force sans cesse agissante de la liberté qu'a chaque individu d'employer ses capitaux comme il l'entend, et de faire de sa terre ce qu'il lui plaît.

Ces exemples prouvent évidemment que le profit calculable des défrichemens ne sera point la limite de ceux-ci ; et que les terrains, une fois partagés, seront nécessairement mis en valeur, peu-à-peu, et seront parfaitement cultivés, en dépit des calculs qui prouvent que leur défrichement seroit ruineux. Sous les rapports de l'intérêt national, l'importance des

cette vérité est infinie ; car la conversion d'une terre inculte en une ferme en pleine rente, ajoute à perpétuité à cette production annuelle, qui est en proportion exacte avec la somme totale de la richesse publique, quels qu'aient été les premiers frais des particuliers qui ont opéré les défrichemens. Dans la progression des améliorations des terres d'un royaume, il se fait une masse de dépenses, qui est étonnante lorsqu'on s'arrête à la considérer. Elle monte à une aliquote qui est entre un tiers et une moitié de la valeur des terres, calculée à trente ans de leur rente pour le capital. L'Angleterre contient 46 millions d'acres. Si nous appliquons ce raisonnement à 35 millions d'acres, nous verrons que l'on a dépensé sur cet espace (à calculer seulement à 10 liv. sterl. par acre) 350 millions sterling.

Je crois pouvoir conclure comme un résultat général des rapports, dont les détails ne sauroient être tous retracés, que les frais de clôture, de bâtimens, de défrichemens, etc. doivent être estimés à raison de 10 liv. sterl. par acre. Dans plusieurs cas, une partie de cette somme rentre par les récoltes nécessaires au défrichement même : cela arrive surtout dans les terrains tourbeux, qui par cette raison sont beaucoup moins coûteux à défricher que

des terres graveleuses et humides : celles-ci ont souvent une qualité vitriolique, comme dans le Herefordshire.

Les mises en valeur qui coûtent 10 liv. sterl. par acre ne peuvent regarder que les propriétaires, à moins que le terme des baux ne soit beaucoup plus long qu'ils ne le sont d'ordinaire. Les faits qui résultent des rapports indiqueroient que le profit des défrichemens est, en général, considérable. En voici un précis :

En Dorset. . shel.	2	6 d. de rente par acre			
sont devenus		L. st.	»	7	6 d.
Cornwall. . . .	»	6	1	15	»
Yorck	1	»	»	9	»
Ibid	»	6	»	10	»
Nortumberland.	1	3	»	9	»
Somerset. . . .	3	»	»	15	»
Ibid	1	»	1	10	»
Flintshire. . . .	»	»	1	»	»
Anglesea	2	9	1	2	6
Shel. .	12	6 d.	L. 7	18	« d.

L'augmentation se trouve donc, sur le tout, de liv. sterl. 75 shel. 6 den. annuellement. Otons-en 5 pour 100 pour les réparations, il reste 6 liv. 18 shel. 3 den. — Supposons que ces neuf comtés soient neuf acres, et les frais 7 liv. l'acre, ce sera 63 liv. sterl. Cette somme

rendant 6 liv. 18 shel. et 3 den. rend 10 liv. 17 shel. pour 100 liv. au défricheur. On peut admettre comme un fait assez rapproché de la vérité, que tout emploi d'argent qui suppose des hasards, rend environ 10 pour 100.

On peut considérer la division des communaux, seulement sous le rapport de leur clôture, et de l'augmentation de valeur qui en résulteroit. Les inconvéniens qui accompagnent l'état présent des communaux dépendent de ce que les pâturages sont surchargés. S'ils étoient divisés, le pâturage en seroit beaucoup plus avantageux, et d'ailleurs on pourroit les planter. Je ne parlerai pas ici des plantations : je traiterai ce sujet ailleurs. Dans un examen prochain des comtés qui pourra être ordonné par le département d'Agriculture, il vaudra la peine de rechercher quelle pourroit être l'augmentation de valeur des terrains destinés au pâturage, uniquement par l'effet des clôtures et de la division entre les particuliers.

Le comité des terres incultes, après avoir rassemblé toutes les informations possibles sur l'étendue de ces terres, dans les trois royaumes, les porte à 22,107,000 acres. Nous pouvons donc calculer sur cette base.

Nous avons estimé que les défrichemens, clôtures, écobuages, chaudages, conversions

en prés, constructions de bâtimens, etc. pouvoient monter à 10 liv. sterl. par acre. Il faut en déduire environ 3 liv. sterl. pour le produit des récoltes, puis ajouter 5 liv. sterl. pour l'achat des bestiaux nécessaires : ce sera 12 liv. sterl. par acre, qui doivent être dépensées, entre le propriétaire et le fermier. Si vingt millions d'acres étoient ainsi améliorés, la somme appliquée à cette amélioration seroit donc de 240 millions sterling. Cette somme, à dix pour cent, rendroit 24 millions, dont 14 aux propriétaires, et 10 aux fermiers.

La rente totale des terres de la Grande-Bretagne peut être estimée, en gros, à environ 28 millions sterl. La population est d'environ 12 millions d'individus, lesquels supportent 16 millions sterl. d'impôts.

Il ne seroit pas difficile de démontrer qu'en augmentant le produit du sol, on augmenteroit, dans la même proportion, la population, et les revenus publics. Doublez le produit de la terre, et vous doublez le revenu de tous ceux qui sont intéressés à la culture, savoir, les propriétaires, les fermiers, et les manouvriers. Doublez les revenus des particuliers, et vous doublez leur consommation, c'est-à-dire que vous doublez les manufactures et le commerce.

Il y a long-tems que nos ministres savent que la mesure des consommations est celle des impôts. Tout homme accoutumé à porter son attention sur ces objets ne peut conserver aucun doute sur cette vérité.

Si la rente des terres étant 28 millions sterl. la population est de 12 millions d'individus, quelle sera la population qui répondra à 14 millions sterl. d'augmentation dans la rente?— Si la rente des terres supporte actuellement 16 millions sterl. d'impôts, elle en supporteroit 24 millions, sans l'addition d'aucune taxe nouvelle. Voilà des ressources dont le public devra la connoissance au département d'Agriculture.

Mais, dira-t-on, où trouver le capital de deux cent quarante millions sterling, nécessaire pour opérer les défrichemens, et mettre les terrains nouveaux en pleine rente? Je réponds qu'on le trouvera là où l'on a trouvé le capital de 120 millions sterling pour mettre en valeur les îles d'Amérique; là où l'Amérique, commerçant avec nous, trouve son capital; là où la moitié du globe trouve des capitaux : c'est-à-dire, dans l'industrie, l'activité, l'énergie, l'esprit d'entreprise de notre nation; dans un commerce déjà fondé sur un immense capital;

dans les mêmes ressources qui ont fait bâtir, en une seule année, quinze mille maisons, dans trois villes (1).

Lorsqu'on s'est bien convaincu des vérités que je viens de présenter, on ne sait comment qualifier la politique de nos législateurs, qui laissent subsister les obstacles qui s'opposent encore au défrichement des terrains incultes.

AMÉLIORATIONS DES MARAIS, telles qu'elles sont pratiquées par Mr. JOHN SMITH de Swindrig-moor et ses fermiers. (Par le Duc de BUCCLEUGH.)

ANNALES D'ARTHUR YOUNG.

On peut distinguer les marais tourbeux en deux espèces différentes savoir : ceux à tourbes noires, et les rougeâtres ou blanchâtres.

Les premiers, semblent composés de débris de racines, de bruyère ou d'autres végétaux. Leur tourbe est solide; elle a de la consistance, et peut être employée comme combustible. Les autres marais sont composés d'une boue blanchâtre ou rougeâtre, qui lorsqu'elle est desséchée

---

(1) Londres, Bath, et Birmingham, en 1792. [A]

n'est plus qu'une substance spongieuse, semblable à des étoupes. On trouve souvent cette substance à une épaisseur de trois jusqu'à vingt-quatre pouces, au-dessus de la tourbe noire. On met de côté cette substance spongieuse, lorsque l'on exploite la tourbe comme combustible.

Cette espèce de marais n'est point aussi susceptible d'être mise en valeur que l'autre, surtout lorsque le lit de cette substance spongieuse a une épaisseur considérable. Il lui faut plus de tems pour prendre une certaine consistance, et devenir capable de culture. Cependant, deux ans lui suffisent d'ordinaire pour être aussi bonne à cultiver que l'autre tourbe. Les couches tourbeuses varient en épaisseur depuis huit jusqu'à quatorze pieds et davantage. Le succès a été le même, quelle que fût l'épaisseur des couches.

La première chose à faire est de marquer et couper des grands fossés de dessèchement pour se débarrasser de l'eau superflue, en ménageant toujours le niveau le plus qu'il est possible. Les enclos marqués par les grands fossés sont, en général, de six à dix acres d'Ecosse.

La largeur de ces fossés est de cinq pieds, en haut ; leur profondeur de quatre et demi ; et leur largeur en bas de deux pieds et demi.

Ils coûtent à raison d'un shelling par 18 pieds de longueur.

Lorsque les fossés de desséchemens sont faits, on marque les planches, ou sillons, auxquelles on donne 18 pieds à 21 de large. Dans le milieu de la planche, on n'ôte rien au terrain; mais on creuse deux petits fossés à 20 pouces de distance, avec la bêche, en relevant la terre au milieu de la planche; et on continue ainsi en se rapprochant des bords de la planche, lesquels sont marqués par un fossé de division de deux pieds de large. La profondeur de ce fossé de division doit varier selon le degré d'humidité de la tourbe : il doit servir à la saigner de toute l'eau dont elle est imprégnée.

On doit observer que le succès de la première récolte dépend beaucoup de la manière dont les planches sont formées. Il ne faut pas qu'elles soient trop hautes dans le milieu, sans quoi la tourbe y est trop sèche, et la chaux n'agit pas dessus. Il en est de même lorsque la tourbe est trop humide, dans les bords des planches. Il ne faut donc pas que la pente des sillons soit trop forte, afin que les pluies puissent pénétrer convenablement le terrain tourbeux.

Cette opération de former les planches ou sillons se fait à tâche ou prix fait. Elle coûte 1 liv. 3 shel. 4 den. sterl. par acre Ecossois,

quand le terrain est passablement uni, et jusqu'à 2 liv. et 2 liv. 2 shel. quand le terrain est fort inégal. Un habile ouvrier gagne, à ce taux-là, 2 shel. 6 den. par jour.

L'opération qui se fait ensuite est de chauder le terrain, à raison de 4 à 8 *chaldrons* par acre. Cinq bushels font le *boll*, et huit bolls le *chaldron*. La chaux abonde dans le voisinage, et son prix est de 1 shel. 2 den. par boll.

Cette plaine de marais est d'une étendue très-considérable. On a fait une route étroite qui la coupe par le centre. On amène la chaux par cette route, puis on la transporte de cette route sur les sillons avec des brouettes à bras, et des planches disposées sur la tourbe. Il est difficile d'estimer cette dépense qui se fait par les domestiques, et non à tâche. Dès la seconde année du dessèchement, la tourbe a pris assez de consistance pour porter des chariots légers, attelés d'un cheval, et c'est de cette manière que se charient les récoltes.

C'est pendant l'été qu'il faut travailler à mettre la tourbe en valeur. Elle a le tems de se mûrir, et de se préparer à la végétation pour l'été de l'année suivante.

On essaie souvent l'avoine dès la première année, mais il est rare qu'elle donne; et cela paroît être une mauvaise pratique. La première

récolte la plus profitable est celle des pommes de terre. La manière de les planter est simple et peu coûteuse. Le terrain étant divisé en planches, et chaudé, comme nous l'avons dit, on marque les couches de pommes de terre, au printems, en travers des sillons. Ces couches ont cinq à six pieds de large, et sont séparées par des fossés de deux pieds.

On recouvre les couches, d'un lit de fumier très-mince : cela en emploie 18 chariots à un cheval, par acre Ecossois. On place les quartiers de pommes de terre sur le fumier, à 12 pouces en tout sens, et on les recouvre avec la tourbe des intervalles. Dès que les pommes de terre lèvent, on rejette encore de la tourbe des intervalles, pour les couvrir. Ce qu'on remet ainsi de tourbe, monte à environ 5 pouces d'épaisseur. On ne les touche plus, jusqu'au moment de la récolte. Elles rendent communément 350 bushels, par acre, et sont très-bonnes.

Après la récolte des pommes de terre, on rétablit les planches comme elles étoient auparavant, et on recure les fossés de division. On objectera qu'en établissant les planches, on doit rejetter dans les fossés de séparation une partie de la surface de la tourbe amendée ; mais on a soin de ne le pas faire. L'ouvrier en-

lève la surface, des deux côtés du petit fossé qui sépare les couches, puis il comble ce fossé avec le terrain inférieur non-amendé.

Il faut remarquer ici que toutes les opérations de la bêche se font dans la tourbe avec une facilité double de celle que l'on éprouve dans les terrains les plus légers. Cette substance, n'adhère point à la bêche : elle est légère, et n'exige aucun effort : il semble que l'on coupe du fromage frais. Ceux qui ont vu travailler la tourbe pour combustible, savent avec quelle facilité elle se tranche.

Après que les planches sont réformées, on les laisse, sans y toucher, jusqu'au printems. On sème alors de l'avoine. Il est indifférent au succès de l'avoine que la saison soit sèche ou humide. On sème l'avoine sans labourer, et on l'enterre avec une herse de bois, traînée par deux hommes. Quatre hommes, en se relayant, hersent plus d'un acre par jour. Les deux qui ne hersent pas, s'occupent de régaler la surface, et de relever la tourbe dans les bords des fossés. Il faut toujours que ceux-ci soient nettoyés. On préfère l'avoine hâtive. L'autre donne trop en paille, verse, et ne produit que très-peu de grains et de farine.

Le produit de la première récolte d'avoine est rarement moins de 60 bushels par acre,

et quelquefois davantage. Le grain est nourri, et de très-bonne qualité. La récolte se vend jusqu'à dix liv. sterl. par acre, prise sur pied. Pour préparer une seconde récolte d'avoine, l'année suivante, on laboure à la bêche les planches, et on rétablit les fossés. Il en coûte au plus 1 liv. 6 shel. Le produit est tout aussi fort que la première année. On laboure quelquefois à la charrue, pour la troisième récolte : ordinairement on recommence la même opération à la bêche, et l'on sème de l'avoine une troisième année.

La chaux a tellement la faculté de consolider ces terrains tourbeux, que dès la troisième année, on peut les labourer avec des chevaux, et charier de même toutes les récoltes. On en fait souvent cinq et six d'avoine consécutivement, sans autres engrais que ce qu'on a mis pour les pommes de terre, la première année, et on ne remarque aucun signe d'épuisement du terrain. Les dernières récoltes, quoique moins abondantes, produisent encore 40 à 50 bushels par acre. La tourbe se trouve alors convertie en un terreau noir, qui se couvre naturellement d'excellente herbe, où le trèfle blanc domine. On sème du ray-grass avec la cinquième ou sixième récolte d'avoine. Ce ray-grass, mélangé des herbes naturelles à ce

genre de terrain, donne d'abondantes récoltes. J'ai vu couper ces prés en 1796 : ils n'étoient point inférieurs aux récoltes des plus riches prairies. Je crois que ce pâturage s'affermeroit aisément à 25 shellings l'acre.

J'ai déjà dit que lorsqu'on commence par l'avoine, il n'est pas rare qu'elle manque, la première année. La plantation des pommes de terre, pour commencer, est regardée comme la meilleure et la plus prompte méthode pour convertir la tourbe en terreau : ce n'est peut-être pas tant le mélange du fumier à la tourbe qui opère cet effet, en augmentant la fermentation putride déjà commencée par la chaux, que l'action des pommes de terre sur le terrain. Leur ombrage empêche l'humidité de s'évaporer, et accélère la décomposition de la tourbe. Peut-être aussi l'arrachement des pommes de terre opère-t-il un excellent effet, par le mélange intime du fumier à la tourbe, et la pulvérisation qui en résultent. La méthode est universellement suivie par les fermiers ; autant, du moins, qu'ils peuvent se procurer du fumier ; le succès ne manque jamais d'être très-brillant.

La tourbe spongieuse blanchâtre ou rougeâtre, se met en valeur avec le même succès. Cette substance a encore moins de consistance

que la tourbe noire : elle n'est pas capable de porter un chien. Elle demande un peu plus de tems pour se consolider ; mais elle devient ensuite tout aussi productive que l'autre.

Comme dans le cours de quelques années, la tourbe s'affaisse sensiblement, dans les parties en valeur, il faut avoir soin de baisser les fossés dans la proportion, de peur que l'humidité ne gâte les récoltes ; mais il faut aussi avoir l'attention dont nous avons parlé plus haut, de ne pas dessécher complètement la tourbe, en donnant trop de pente aux sillons.

Mr. Smith, qui entend extrêmement bien cette agriculture, a eu la complaisance de me montrer une grande étendue de ces terrains appartenans à lui et à d'autres, et de m'expliquer en détail la culture qu'on y pratique. C'est d'après lui, et les informations prises des autres cultivateurs, et sur les lieux que je parle. Il y a douze ans que cette culture est pratiquée par lui. Pendant les quatre ou cinq premières années, il a eu peu d'imitateurs, mais ensuite ses fermiers et ses voisins, et beaucoup d'autres personnes, d'après son exemple, suivent les mêmes procédés. J'ai passé plusieurs jours dant sa ferme, en Juillet et Août 1796. J'ai visité plus de cent cinquante acres appartenans à différens particuliers, et dans divers

degrés d'amélioration. Toutes les récoltes avoient un aspect de vigueur et de prospérité, excepté des avoines de première année, dans les endroits où l'on avoit manqué de fumier, et où l'on avoit omis les pommes de terre. Tout me parut répondre exactement aux détails que j'avois reçus. Les récoltes de pommes de terre me semblèrent plus belles et plus vigoureuses que je n'en eusse vu nulle part.

Mr. Smith a essayé plusieurs méthodes et plusieurs engrais différens, et il s'est assuré que les procédés ci-dessus étoient de beaucoup les plus efficaces, puisque le succès n'a jamais même été médiocre, soit sur les tourbes noires, soit sur les tourbes blanchâtres. Il a éprouvé aussi que les récoltes, dans les mauvaises années, sont beaucoup meilleures que sur tous les autres terrains. Il est convaincu que tous les engrais calcaires, tels que les marnes, la craie, et la chaux, sont des matières les plus efficaces pour l'amélioration permanente de la tourbe; que le fumier, sans la chaux, n'y fait aucun effet; que le fumier avec la chaux, mais de toute autre manière qu'avec les pommes de terre, ne fait pas à beaucoup près aussi bien. Mr. Smith croit qu'on pourroit perfectionner l'assolement, et il s'occupe d'expériences à ce sujet.

Ce

Ce qui m'a rendu plus attentif à ces améliorations dans ce district, c'est qu'en général, il est extrêmement mal cultivé, quoique le terrain soit naturellement fertile. On n'y voit ni turneps, ni jachères, ni trèfle; peu ou point de récoltes vertes (les pommes de terre exceptées) et très-peu d'orge. Ce que l'on considère ici comme l'amélioration par excellence, c'est de couvrir de chaux un vieux pré, en automne; de le rompre en hiver ou au printems, puis de recueillir de l'avoine sur de l'avoine, aussi long-tems que le terrain veut en donner; et enfin de laisser croître l'herbe d'elle-même, ou en semant un peu de ray-grass avec l'avoine quand celle-ci ne rend plus. Après quatre ou cinq ans de pré, on recommence. Cependant les mêmes fermiers qui suivent une aussi détestable culture, exécutent avec beaucoup de soin tous les procédés ci-dessus décrits pour l'amélioration des marais tourbeux : ils y emploient une activité et une exactitude remarquables. Il est vrai que comme tout se fait à prix convenu, les fermiers n'ont qu'à surveiller l'exécution. L'exemple que Mr. Smith leur donne étant parfait à tous égards, ils n'ont qu'à le suivre exactement.

Dans une de mes courses, je vis un fermier qui avoit fait une amélioration de marais,

d'une étendue considérable. Je lui demandai dans combien de tems il espéroit être remboursé de ses avances. Il me répondit qu'il ne pouvoit pas le savoir exactement ; mais que cependant je pourrois conjecturer moi-même ce qu'il en pensoit, par le fait suivant, savoir : qu'il avoit, cette année même, entrepris l'amélioration d'un marais de cinq acres de la manière décrite ci-dessus, quoiqu'il le tînt à ferme par un bail qui expiroit dans quatre ans, et qu'il n'avoit aucune espérance de renouveler. L'année suivante, il comptoit améliorer de même cinq autres acres, qu'il n'auroit plus alors que pour trois ans. Il avoit, dans le reste de sa ferme, de bonnes terres dont il payoit une livre sterling l'acre, et il considéroit le marais comme beaucoup plus productif pour l'avoine.

J'ai visité plusieurs de ces marais qui étoient en pré depuis quatre ou cinq ans. A en juger par les tourbes environnantes, ces prés avoient baissé de trois ou quatre pieds. Le haut des sillons n'étoit plus marqué. L'herbe étoit d'une bonne qualité, et le gros bétail qui y pâturoit, n'avoit point pétri le terrain, ni rompu le gazon, même dans les endroits qui formoient auparavant les raies de division. Dans ces raies, on voyoit sortir quelques roseaux. A côté de

la pièce que j'observois, étoit une orge, dans du terrain semblable. Cette orge étoit aussi belle que j'en aie vu nulle part ailleurs, et tout aussi avancée. Elle avoit été semée après qu'on avoit répandu sur le terrain un peu de chaux, c'est-à-dire la moitié de la quantité employée à l'amendement primitif.

Faire cinq ou six récoltes d'avoine consécutives, paroît être une bien mauvaise agriculture; mais il faut se souvenir que toutes les terres sont occupées par des petits fermiers, qui sont peu avancés, et qui ne croient jamais pouvoir rentrer trop tôt dans leurs débours. Ils en usent de même dans leurs meilleures terres. Si j'osois hasarder une opinion sur un sujet que je ne connois pas par mon expérience, je croirois qu'il convient de recueillir du grain sur la tourbe, jusqu'à-ce qu'elle soit assez solide pour porter le bétail (ce qui arrive toujours après la troisième récolte) et de semer alors des graines de pré, avec du ray-grass. On peut aussi semer avec avantage du trèfle blanc, du plantin à longues feuilles, et du ray-grass, mêlés. Les deux premières plantes croissant spontanément sur ce sol-là, semblent indiquées par la nature. Le ray-grass ayant une racine traçante et fibreuse, donne de la consistance à la tourbe; il relie sa surface,

et il empêche que les jeunes plantes des herbes ne soient déracinées par les gelées et les dégels. C'est le seul foin artificiel qu'on ait essayé, et il a un succès prodigieux.

Je pense qu'il seroit dangereux de mettre en pré avant la troisième année, parce que le bétail romproit le gazon, en pâturant, et alors les joncs ne manqueroient pas de pousser dans les marques des pieds. Il ne paroît point nécessaire de se presser autant pour mettre le terrain en pré, qu'il convient de le faire dans les terres communes. Les récoltes d'avoine ne diminuant presque point, il ne paroît pas que la tourbe s'épuise sensiblement. D'ailleurs l'avoine donne une très-grande quantité de paille, laquelle procure beaucoup de fumier, et par conséquent les moyens d'améliorer une plus grande étendue de tourbe. Je ne doute pas cependant que le pâturage ne fût meilleur si la conversion en pré suivoit de plus près l'amendement par le fumier.

On pensera peut-être que les moutons étant plus légers, pourroient être mis en pâture sur les tourbes améliorées beaucoup plus tôt qu'on ne peut y mettre les bêtes à cornes. Mais je crois que l'expérience en seroit dangereuse, et que les bêtes à laine prendroient la pourriture, sur ces terrains, quoique Mr. Young, agri-

culteur justement célèbre, ait rapporté dans son voyage d'Irlande, la pratique de Mr. French comme opérant un effet tout contraire : voici ce qu'il dit, en parlant de ce fermier : « il » emploie ses marais améliorés à nourrir ses » moutons l'hiver. L'herbe s'y maintient vèrte, » comme au printems, et la qualité du pâturage » est telle, que si les moutons ont de la dis- » position à la pourriture, ils s'y guérissent, » au lieu d'empirer. »

Il est inutile de disputer sur des faits ; et comme je n'ai aucune expérience du contraire, je n'ai point le droit de faire la supposition opposée ; mais s'il est permis de raisonner par analogie, il semble que ces terrains devroient produire la pourriture. C'est un fait bien connu que les marais améliorés, et mis en pré après deux récoltes de grains, ont une singulière tendance à donner la pourriture aux moutons, surtout lorsque les foins artificiels ont péri et ont été remplacés par les plantes naturelles à ces terrains. Cela arrive particulièrement là où le fond est de terre glaise humide. Les fermiers sont obligés, par cette raison, de rompre ces terrains beaucoup plus tôt qu'ils ne le feroient sans cela. Il est également connu que les terrains bas que l'on appelle improprement prés, en Ecosse, ont la même tendance à donner la

pourriture aux moutons, mais dans un plus haut degré. On sépare, ces terrains bas, des autres terres, par des palissades, pour que les bêtes à laine n'y entrent jamais.

La pourriture est beaucoup moins à craindre pour les fermiers qui n'élèvent pas, c'est-à-dire qui renouvellent leur troupeau tous les ans, pour vendre les moutons gras. Une bête à laine s'engraisse, et conserve sa graisse fort long-tems, lors même qu'elle a le foie attaqué très-sérieusement, et que la maladie est devenue mortelle. J'ai vu tuer des moutons passablement gras, et qui n'avoient presque pas une goûte de sang dans les veines.

Je vais finir par le calcul des frais et des rentrées de l'amélioration des marais, telle que je l'ai détaillée ci-dessus. Comme je crains les exagérations, je prendrai les produits au taux le plus bas dont j'aie ouï parler, en recueillant mes informations, et je mettrai les dépenses au taux le plus haut. Quant aux articles dont je n'ai pas pu savoir les prix, comme le travail pour répandre la chaux et le fumier, l'arrachement des pommes de terre, la moisson de l'avoine et son chariage; enfin, toutes les opérations que les fermiers font faire par leurs domestiques, je les mets au taux établi pour ces ouvrages dans les environs, en sorte que chacun

peut me rectifier, si je me trompe. L'objet principal, celui dont il faut s'assurer avant d'entreprendre l'amélioration, c'est le prix auquel la chaux peut être rendue sur les lieux. Il faut remarquer qu'il est question de l'acre d'Ecosse, qui est d'environ un cinquième plus fort que l'acre Anglois.

La moyenne de l'étendue d'un enclos est de huit acres. Pour enclorre cet espace par des fossés de desséchemens, il faut 143 mesures de 18 pieds et demi, qui, à raison d'un shelling par mesure font pour chaque

	L. st.	sh.	d.
acre	»	17	9
Pour rompre à la bêche et former les planches	2	2	»
Chaux à répandre à raison de 4 à 8 chaldrons (supposons 8) soit 320 bushels	5	14	8
Charriage de la chaux à un mille et demi de distance . .	»	10	»
Travail pour répandre la chaux	»	8	»
Vingt chars de fumier à un cheval, tout chariés	3	»	»
Travail pour répandre le fumier	»	8	»
Travail pour préparer les couches de pommes de terre . .	»	6	»
Prix des pommes de terre pour planter	1	4	»

	L. st.	sh.	d.
Travail de l'arrachement des pommes de terre et charriage.	1	10	»
Liv. st.	14	»	5
Intérêt de deux ans	1	8	»
Dépense totale. Liv. st.	15	8	5

Le produit des pommes de terre est de 40 à 50 *bolls* de 8 bushels, (supposons 40 bolls), à 8 shellings par boll. Liv. st. 16 » »

Le gain sur la première récolte est déjà de 11 shellings 7 deniers.

Seconde année.

	L. st.	sh.	d.
Travail pour remettre les planches	»	18	»
Huit bushels d'avoine pour semence	»	13	»
Travail pour herser, en supposant que quatre hommes hersent un acre par jour. . . .	»	6	»
Moisson.	»	6	»
Charriage	»	2	6
Travail pour mettre en moies .	»	2	6
Battage.	»	5	»
Préparation du grain	»	1	»
Charriage au marché. . . .	»	5	»
Liv. st. .	2	19	»
Intérêt d'un an	»	3	»
	3	2	»

	L. st.	sh.	d.
L'avoine rend dix bolls par acre qui à treize shellings, font. . .	6	10	»
Paille	»	15	»
Liv. st.	7	5	»

[illegible] la seconde année est donc de [illegible] liv. sterl. et 3 shel. par acre.

Troisième année.

Les dépenses et l'intérêt de la troisième an-[illegible] montent à 3 liv. sterl. 11 shel. 4 den. Le produit de l'avoine et de la paille est de 7 liv [illegible]o shel. Le profit est donc de 3 liv. sterl. 15 shel 8 den.

Quatrième année.

La tourbe étant consolidée, on peut labourer avec des chevaux jusqu'à deux raies de distance des fossés de division. Les dépenses sont donc moindres, et ne montent, y compris l'intérêt, qu'à 3 liv. 5 shel. 2 den. Mais le produit de l'avoine est diminué, et le profit ne monte qu'à 1 liv. 10 den. par acre.

Cinquième année.

A la cinquième année la tourbe est en pré. Les frais alors ne sont que de 12 shel. Le produit moyen est de 200 *stone* (14 liv.) de foin,

qui supposé à 4 den. le stone, font 3 liv. 6 sh. 8 den. Le regain est supposé valoir 10 shel. en sorte que le profit de l'année est de 3 liv. 4 shel. 8 den.

Après la cinquième année, le terrain est suffisamment consolidé pour pouvoir servir de pâturage, et on peut l'affermer, pour cet usage, à 1 liv. sterl. 5 shel.

Le profit de cet amendement des terrains tourbeux est donc, pour les cinq premières années, de 12 liv. sterl. 13 shel. 9 den. par acre; et au bout de ce tems-là le terrain s'afferme 1 liv. sterl. 5 shel.

L'amélioration des tourbes, avec cette méthode, semble donc être de la plus grande importance; et lorsque cette pratique sera généralement connue, elle deviendra sans doute susceptible de nouveaux perfectionemens. Il y a bien des milliers d'acres de ces terrains tourbeux en Angleterre, dans des endroits à portée de la pierre à chaux, de la marne ou d'autres substances calcaires, substances essentiellement nécessaires à cette amélioration. il y a encore plus de marais tourbeux en Irlande, et il n'y a pas un acre de ces marais qui rende un seul denier, dans son état naturel. On ne doit pas craindre de ne pas pouvoir obtenir, de la pente. La plupart des

grands marais tourbeux que je connois, sont traversés par des rivières.

Il n'y a aucun terrain inculte qu'on puisse mettre en valeur avec autant d'avantage que les marais tourbeux, il n'y en a aucun qui puisse rendre aussi promptement et aussi largement les avances qu'on y fait, et se trouver amélioré d'une manière aussi durable. Mais je conseillerois à ceux qui ont des marais tourbeux qu'ils veulent améliorer, d'aller eux-mêmes à Swindrig-moor, examiner cette industrie, et engager un ouvrier de l'endroit pour travailler à l'amendement qu'ils projettent. Ces ouvriers entendent ce travail-là dans une grande perfection; et peuvent aisément montrer à d'autres. Si l'on ne pouvoit pas réussir à engager un ouvrier de l'endroit, il faudroit y envoyer travailler quelqu'un qui y feroit une sorte d'apprentissage.

Je suis convaincu que l'on emploie d'ordinaire une trop grande quantité de chaux. On réussiroit à moins; surtout si l'on se bornoit à trois récoltes d'avoine, avant que de mettre en pré. J'ai vu plusieurs pièces où l'on n'avoit mis que cinq ou six chaldrons par acre, et je n'ai pas su discerner la moindre différence dans les récoltes, avec les pièces où l'on avoit répandu huit chaldrons.

Il s'est affermé cette année, une grande étendue dans les marais de Swindrig-moor, dans leur état naturel, avec des baux de quatre ans seulement, à raison de 1 liv. sterl. 5 shel. par acre, sous la condition que les fermiers amélioreront ces marais, en y mettant quatre chaldrons de chaux par acre, avant l'expiration du bail.

DÉTAILS SUR LES AMÉLIORATIONS opérées dans la ferme du grand parc du Roi à Windsor. Par NATHANIEL KENT.

(TIRÉ du Journal de Physique, de Chimie, et des Arts de Nicholson.)

EN 1791, le grand parc de Windsor, qui a environ 4000 acres d'étendue, fut acheté par le roi. C'étoit un diamant brut. L'ensemble, dans son aspect sauvage, avoit quelque chose de grand; mais il n'y avoit rien de distinct dans les parties. Le sol y est très-varié. Il y a des portions argileuses, d'autres sablonneuses ou graveleuses. Les unes étoient couvertes de joncs et de taupinières, les autres de mousse et de fougères.

On sépara du reste, à une des extrémités, environ mille acres, qu'on appelle *la ferme de Norfolk*. A l'autre extrémité, on détacha environ 400 acres, qu'on appela *la ferme Flamande :* ces deux dénominations étoient en rapport avec la nature du sol et l'agriculture qu'on projetoit d'y introduire.

Le reste, qui fait encore un ensemble d'environ 2400 acres, est demeuré en parc, mais

a éprouvé des améliorations telles, que cette portion du tout peut nourrir plus de bétail que les 4000 acres ne le pouvoient auparavant. Toutes les parties humides ont été desséchées à la manière d'Essex, en sorte qu'elles donnent aujourd'hui des pâturages de très-bonne qualité. On a nivelé les taupinières et les fourmilières, en hersant et roulant; ce qui est également très-utile contre la mousse. On a coupé les bois et les broussailles dans les fonds, pour les rendre productifs en pâturages, comme aussi pour donner plus d'effet aux bois qui couronnent les sommets. On a eu soin également de rompre l'uniformité des lignes, et de donner aux aspects toute la variété dont ils sont susceptibles. Enfin, on a respecté tous les beaux arbres, et on n'a abattu que ceux qui étoient déjà en décadence, ou dont la position nuisoit à l'effet des autres.

Le but de S. M., en entreprenant cette culture, a été, à la fois, de fournir du travail à un nombre d'indigens du voisinage, et de faire des expériences en grand, pour encourager à imiter les pratiques, si les résultats étoient satisfaisans.

La ferme de Norfolk tient à la vaste plaine qu'on nomme *les bruyères de Bagshot*, et qui, jusqu'à présent, a été jugée trop aride

pour être susceptible de culture, quoique, dans la partie sud-ouest de la province de Norfolk, il y ait beaucoup de terrains semblables qui ont été mis en culture avec profit. Les terres de cette nature sont soumises à un assolement de cinq ans, savoir : blé ou seigle ; ensuite des plantages irréguliers ; puis des turneps ; puis de l'orge ou de l'avoine ; et enfin du trèfle. L'année des plantages irréguliers demande explication : elle est destinée à préparer, en même tems qu'à produire. Quarante acres se sèment en vesces pour manger sur place; quarante-un acres se sèment en seigle à la fin d'Août, pour servir au printems suivant de pâturage aux brebis et aux agneaux. Vingt acres se plantent en pommes de terre ; et le tout se remet en turneps l'année suivante.

Le parcours des brebis a singulièrement amélioré cette ferme, si l'on considère combien il y a peu de tems qu'elle est en culture. Une grande partie de ce terrain, qui ne donnoit originairement que de la mousse et de la bruyère, et qui ne valoit pas 5 shellings de rente, donne aujourd'hui des récoltes qui valent mieux que ce qu'auroit coûté le terrain.

Le public a été occupé des avantages comparatifs des chevaux et des bœufs. Ceux-ci ont été essayés plus en grand dans les diverses

fermes du roi, qu'ils ne l'avoient été nulle part auparavant. Il ne s'y emploie pas moins de cent quatre-vingts bœufs de travail. Dans les deux fermes du grand parc, on entretient deux cents bœufs. On en achète et vend toutes les années quarante.

Les bœufs de travail sont divisés en attelages de six; et chaque jour on en laisse reposer un, de manière que de sept jours, ils en ont cinq de travail. Cet usage les maintient admirablement : car on éprouve que les bœufs se soutiennent mieux avec peu de nourriture et un travail modéré, qu'avec beaucoup de nourriture et de travail. C'est le premier secret de ceux qui veulent entretenir leurs bœufs de travail en bon état : cet animal n'est pas comme le cheval, qui peut être chargé de travail sans inconvénient, pourvu qu'on lui donne une nourriture proportionnée.

Jamais on ne donne aux bœufs de travail aucun grain : cela les empêcheroit de s'engraisser aussi bien ensuite. Leur nourriture, en été, n'est qu'un peu de vesces à couvert, et le pâturage des prés grossiers et des broussailles basses. En hiver, leur fourrage est deux tiers de foin et un tiers de paille. Chaque bœuf mange journellement 24 livres de foin et 12 de paille. Dans les jours de repos, ils sont libres

dans

dans les cours de la ferme. Ils ne sont jamais renfermés dans une étable : ils mangent leur fourrage sous un couvert, et sont toujours libres d'y entrer ou d'en sortir. Quatre bœufs labourent un acre par jour ; et il n'est pas douteux que l'avantage ne soit beaucoup en leur faveur, et en même tems que le profit ne soit grand pour la communauté, dans l'emploi de cet animal.

Les bœufs qui entrent dans la ferme, sont mis, l'hiver dans des enclos avec de la paille : ce sont des espèces de parcs domestiques, que l'on a soin de placer le plus à portée qu'il se peut, des pièces auxquelles le fumier est destiné.

Les quarante bœufs qu'on engraisse annuellement, passent l'été dans les meilleurs pâturages, et sont ensuite achevés aux turneps pendant l'hiver. Ordinairement on arrache les turneps, et on les donne aux bœufs, soit dans une étable, soit dans des crêches sous les hangards, ou dans les cours, avec de la paille en abondance pour manger et se coucher. L'hiver dernier, on fit une expérience qui réussit très-bien, et sera répétée l'hiver prochain : c'est de parquer les bœufs jour par jour, sur les turneps, précisément comme on parque les moutons, avec cette seule diffé-

rence que l'on arrachoit les turneps pour les mettre dans des crêches, au lieu de les laisser fouler aux pieds. Pendant la nuit, on les met dans une cour avec un hangard mobile : ils y ont de la fougère; des roseaux, et des feuilles pour litière ; et on leur donne, dans des crèches, des turneps et de la paille d'orge. Ils prospérèrent très-rapidement; et chacun d'eux fait au moins huit charetées de bon fumier dans la cour des nuits, outre le bénéfice du fumier, et du trépignement sur les champs pendant le jour : bénéfice très-grand, parce que le sol est très-léger. Le résultat de ce système sur les bœufs, c'est qu'en balançant par le travail de trois ans de chaque animal, la nourriture de la première et de la cinquième année, chacun des bœufs donne vingt pour cent de profit. Je demande s'il est possible d'en attendre autant d'un cheval.

Je conviens que les bœufs ne peuvent guères s'employer sur tous les terrains. Les sols très-pierreux ne leur conviennent pas, et l'on ne peut pas non plus exclure totalement les chevaux des travaux agricoles; mais tout cultivateur qui a une exploitation considérable peut employer les bœufs très-utilement. On les attèle tous avec des colliers, dans les fermes de Windsor, parce que l'on trouve que leur

pas est beaucoup plus réglé que lorsqu'ils sont sous le joug. La méthode du joug devroit être abandonnée partout.

On choisit les races de bœufs selon le terrain auquel ils sont destinés. Sur la ferme de Norfolk, on emploie la race de Devonshire : sur la ferme Flamande, on se sert de la race de Herefordshire. Dans le parc, où il s'agit surtout de herser et rouler, c'est la race de Glamorganshire que l'on préfère. Tous remplissent très-bien l'objet, partout où on les emploie.

Il peut être utile d'indiquer une méthode très-simple de les dresser au collier, c'est de leur mettre autour du cou une large courroie attachée à une corde, laquelle corde traîne un bloc de bois, tandis que le bœuf pâture comme à l'ordinaire. On prend cette précaution pendant trois ou quatre jours, avant de l'atteler.

J'ai calculé le profit des bœufs à vingt pour cent; en supposant qu'ils coûtent 10 liv. sterl., et soient vendus 25, puis ôtant du produit 10 liv. sterl. pour les deux ans qui se passent sans travail. L'année dernière, les fèves étoient à si bas prix, qu'on nourrit les bœufs beaucoup plus long-tems à l'étable avec de la farine de fèves. Cela réussit très-bien, et les bœufs se vendirent, l'un portant l'autre, à raison de

30 liv. sterl. — Un bœuf de Glamorgan, qui n'avoit coûté que 8 liv. sterl., devint si prodigieusement gras, qu'il ne put pas aller au marché de Smithfield : on le vendit à un boucher voisin pour 47 liv. sterl.

On a cherché également à tirer tout le parti possible des moutons, par l'industrie du parcage. On entretient deux troupeaux de brebis de 400 chacun. Comme le sol est sec et léger, tant qu'il ne pleut pas, on les fait parquer l'hiver sur les jeunes trèfles : pratique qu'on ne sauroit trop recommander, parce qu'elle assure une forte récolte de trèfle, et une non moins belle de blé ensuite, sans autre préparation (1). Une autre excellente méthode,

(1) La récolte de blé peut en effet être belle, *sans autre préparation*, comme dit l'auteur; mais probablement elle est trop belle, c'est-à-dire, qu'elle verse, et donne plus en paille qu'en grain. Il me paroît y avoir dans cette méthode un grand luxe d'engrais, et pas très-bien appliqué : en voici la raison. Il importe sans doute infiniment à la réussite d'un blé qui succède à un trèfle, que ce trèfle ait été très-beau. Pour cela, on ne doit jamais semer du trèfle que dans une terre très-nette et très-amendée. L'année qui précède la semaille du trèfle doit être consacrée ou à une jachère, ou à des plantages, ou à des récoltes sarclées. Il faut que le trèfle soit épais, vigoureux, et net. S'il n'est pas tel, dès l'automne, après la récolte du grain qui

c'est de parquer sur les terres légères et graveleuses, immédiatement après avoir semé le blé, pourvu que le tems soit sec. Il est bon que le parc soit trop grand pour le nombre des bêtes ; et qu'avant de les en faire sortir, on leur fasse faire deux ou trois tours dans le parc, pour bien battre le terrain par-dessus le fumier qu'elles ont fait.

Une troisième application du parcage, a eu un effet prodigieux. C'est dans l'hiver de 1793 qu'on l'essaya pour la première fois. Le berger ayant imaginé qu'il y avoit quelque danger pour les brebis, on interrompit cet usage ; mais comme il y a lieu de croire que c'étoit uniquement une prévention du berger, on y reviendra cet hiver. Voici la méthode :

On choisit un endroit sec et à l'abri des

---

le protégeoit, c'est trop tard pour le raccommoder. En le parquant alors, on amende la terre, sans amender le trèfle : on favorise la végétation du chiendent, lequel se retrouve ensuite parmi le blé. — Si le trèfle a été semé (comme il doit toujours l'être) dans une terre nette et fumée, il n'a nul besoin du parc : l'addition du parcage lui donneroit une végétation surabondante. Il verseroit, et se moisiroit par le pied, dans les pluies de mai et juin, avant de fleurir (cela m'est arrivé cette année 1800) et le blé seroit trop beau pour être bien grené. La précieuse ressource du parc doit donc être conservée pour d'autres récoltes.

vents du Nord. On y établit un grand parc; que l'on garnit d'un pied de gazon et terre vierge. On met là-dessus des feuilles, des roseaux, de la fougère, ou de la paille. Dans les tems pluvieux et froids, les troupeaux, au lieu d'être parqués sur les trèfles en plain champ, se mettent au parc domestique; et chaque jour on y ajoute de la litière nouvelle. Au printems, on répand sur la surface une couche de chaux, de craie, de mortier sec, ou de cendres, de six pouces d'épais. Lorsque le tout a fermenté ensemble; il en résulte le meilleur engrais possible pour les turneps. Ceci peut être extrêmement utile à ceux qui ont beaucoup de feuilles dont ils peuvent disposer pour litière.

Dans la ferme de Norfolk, la terre n'ayant pas été marnée ni crayée, le trèfle manque quelquefois, ce qui arrive souvent ailleurs sur des terres semblables. Lorsque cela arrive, on fait ce qu'il faudroit faire toujours en pareil cas; on rompt le trèfle pour y mettre des vesces: elles rendent presque autant, et le blé vient très-bien après.

La charrue de Norfolk, la meilleure de toutes dans les terres légères, s'emploie de préférence dans la ferme dite de Norfolk. Il n'y a aucune charrue qui remue et retourne

plus complètement la tranche qu'elle déplace; et, ce qui établit sa supériorité décidée sur les charrues dont on se sert communément aux environs de Windsor, c'est qu'elle fatigue sensiblement moins l'attelage : il y a une différence d'environ un bœuf (1). On emploie aussi une herse de Norfolk, dont l'usage est très-avantageux pour préparer la culture des turneps à la houe. Je dois aussi faire mention d'un rouleau pour semer en ligne : il est composé d'anneaux de fer fondu que l'on fixe à distances égales, sur un treuil de bois. C'est un excellent instrument à employer partout où le sol le comporte : la semence, que l'on sème ensuite à la main, se loge dans les raies, et la plante, quelle qu'elle soit, est plus enterrée et plus ferme : on épargne d'ailleurs, environ un tiers de la semence.

On se proposoit de suivre, dans la ferme flamande, l'agriculture de Flandres qui consiste à avoir alternativement des récoltes pour l'homme et pour les animaux; mais comme le terrain est très-fort et tenace, on a trouvé

(1) Il faudroit que l'auteur dît combien cette charrue fait de travail en un jour, à force égale dans l'attelage, comparativement avec les charrues des environs qu'il regarde comme inférieures.

que les assolemens de 4 ans, du Glocestershire, y alloient mieux : on met, par exemple, 1.° du blé ; 2.° des choux ou du trèfle ; 3.° de l'avoine ; 4.° des fêves. Il y a dans cette ferme 160 acres de terres labourables, et par conséquent 40 en blé annuellement.

Il y a deux choses à observer sur cette ferme, qui méritent attention. La première, est un usage qu'on a pris depuis deux ans de pincer le haut des plantes des fêves, dès qu'elles commencent à fleurir. Il en résulte qu'elles sont plus grosses, plus abondantes et plus hâtives d'environ 15 jours. L'autre circonstance à observer, c'est que l'on sème le trèfle au printems, dans une étendue de 20 acres, soit la moitié de tout le blé semé. On le herse avec des épines, ou on le roule pour le faire entrer en terre, et il en résulte le plus souvent une belle récolte. L'autre moitié de la sole en blé est labourée l'hiver, et plantée en choux l'année suivante. De cette manière la sole du blé donne, dans l'année qui succède au froment, une récolte d'été et une récolte d'hiver. On change les portions lorsque le cours ramène les mêmes productions ; et de cette manière la terre ne porte du trèfle ou des choux qu'une fois en huit ans.

Il y a plusieurs années qu'on essaie les choux,

et leur culture n'avoit jamais été bien entendue, jusqu'à cette année qu'ils sont très-beaux.

Il faut remarquer que l'espèce de choux nommée *drum-headed* (à tête de tambour) est la meilleure de toutes. Il faut semer en Août pour transplanter en Novembre; puis transplanter une seconde fois à demeure, en Juillet. La seconde observation à faire sur ces choux, c'est qu'ils sont inférieurs aux turneps quant à la qualité engraissante, mais qu'ils donnent plus de lait aux vaches et aux brebis. Ils conviennent singulièrement aux laiteries, ou aux troupeaux de bêtes à laine où l'on fait des élèves. J'espère qu'on essaiera l'année prochaine une expérience dont j'attends un plein succès : c'est de couper en quatre les têtes de choux, ou par tranches, pour en nourrir les brebis nourrices sur les prés qui ont besoin d'engrais : je suis convaincu que l'effet en sera aussi admirable pour les prés que pour les brebis.

Ces améliorations doivent être considérées comme une véritable création, car c'est un fait constant que la partie du parc qui est demeurée inculte, mais qui pourtant a été améliorée, nourrit la même quantité de daims et d'autre bétail, que la totalité du parc, tel

qu'il étoit auparavant, en nourrissoit. Le produit des fermes est donc en pur gain. Or, les récoltes de blé et seigle sur les 140 acres semés, donnent au moins 3,360 bushels annuellement; si l'on suppose 6 bushels pour la nourriture d'un homme, il y a là de quoi nourrir 560 individus. Il faut y ajouter les 40 bœufs gras, les agneaux de 800 brebis, et environ 5000 bushels d'avoine et de fêves. L'ouvrage entier de ces fermes étant fait avec des bœufs, il n'en résulte aucune soustraction sur la totalité du travail des chevaux pour la communauté.

Il y a enfin, dans l'établissement du parc de Windsor un moulin qui est d'un secours infini aux pauvres manœuvres. On y moud toute l'année une graine mêlée de trois quarts de froment et d'un quart de seigle. La farine se donne à raison de 16 pence le stone (14 liv.) en quantité proportionnée aux familles de ceux qui ont recours à cette distribution. Cela fait une différence d'environ vingt pour cent sur le prix que la même farine coûteroit ailleurs.



OBSERVATIONS sur les obstacles qui s'opposent aux améliorations agricoles; et moyens de les écarter.

(*Farmer's Magazin.*)

LORSQU'ON forma le projet de faire dans toute l'île des reconnoissances agricoles, les commissaires chargés de ce travail eurent pour principale instruction, de s'informer exactement de tous les obstacles qui s'opposoient aux améliorations, et d'indiquer tous les moyens les plus propres à écarter ces obstacles. En général, les commissaires ont fait beaucoup d'attention à cet objet : je vais classer et récapituler les différentes observations qui y ont rapport. La première classe d'obstacles sont ceux qui ont rapport au sol et au climat; la seconde se trouve dans les lois et les coutumes du pays. La troisième classe d'obstacles est dans les rapports mal établis entre les propriétaires et les fermiers. Enfin la quatrième est uniquement relative aux fermiers eux-mêmes.

Première classe.

Ce que l'on appelle mauvais terrain, c'est

principalement l'argile stérile, le sable, et les marais. Dans quelques endroits, ces terrains ne sauroient être appliqués à la culture. Il faut convenir cependant que l'industrie de l'homme a réussi quelquefois sur des parties qui paroissoient condamnées à la stérilité : on n'auroit pas imaginé autrefois de cultiver des terrains ingrats et des expositions froides et sans abri : aujourd'hui l'agriculture s'est étendue à ces situations-là, et souvent avec succès ; mais il reste dans ce genre beaucoup à faire.

Il y a peu de terrains si ingrats qu'ils ne puissent être améliorés, pourvu que les réparations soient faites avec jugement et avec persévérance. Les sables les plus secs, les plus stériles, ont été rendus productifs par le mélange de la glaise, de la marne, ou d'autres terres. Les terres aigres s'améliorent par la marne, la chaux, la craie, ou les cendres. On a quelquefois converti des marais en terres fertiles, en faisant l'opération de les saigner. Les effets de cette amélioration sont si étonnans, que dans bien des endroits, la rente annuelle des marais est plus forte que le prix du capital de ces mêmes marais n'étoit auparavant. Cependant les frais de cette opération ont été dans quelques cas, peu considérables.

L'usage de la chaux sur les terres tourbeuses,

a été d'un effet prodigieux. Dans d'autres endroits, on a rendu des terrains à la culture, en enlevant la tourbe qui les recouvroit. Ailleurs enfin, on a brûlé la tourbe pour employer les cendres comme engrais, et on a trouvé son compte à les transporter jusqu'à 12 milles de distance. Ce n'est point une chose inouie que de donner jusqu'à 3 liv. sterl. pour la liberté de brûler un acre de tourbe, et en avoir les cendres, pour rendre ensuite le terrain prêt à recevoir la charrue. La tourbe employée dessous les fumiers, ou dans les composts, avec de la chaux, a aussi été trouvée d'un très-grand avantage. Tant de faits frappans ouvriront les yeux des fermiers : ils apprendront à considérer la tourbe comme un objet extrêmement précieux.

Nous voyons que tous les terrains sont susceptibles de recevoir des améliorations : il ne s'agit que de conduire celles-ci avec jugement. Ainsi, par exemple, celui qui a des terrains argileux, tenaces et stériles, cherchera à les améliorer par le mélange de la chaux, s'il en a à sa portée. S'il ne peut pas avoir de la chaux, il se procurera de la craie, de la marne, des coquilles, ou du gravier calcaire. Si cela n'est pas possible, il tâchera de se procurer des cendres de fougère, de tourbe ou de

gazon. Enfin, il y a peu de situations dans lesquelles l'amélioration soit tout-à-fait impossible, si l'agriculteur est industrieux.

Obstacles qui naissent du climat.

Les obstacles de ce genre tiennent ou à une latitude trop septentrionale, ou à une trop grande élévation au-dessus du niveau de la mer, ou à une situation trop basse, quant au niveau des eaux. Il n'y a pas de remède à la rigueur du climat qui tient à la latitude, si ce n'est d'adapter aux terrains qui y sont exposés la culture qui seule peut y réussir. Quant aux autres obstacles ci-dessus les plantations et les desséchemens sont les deux grands moyens d'y obvier. Les plantations, en procurant un abri aux terrains fort exposés, modifient quelquefois beaucoup le climat et les productions. On a tort d'imaginer que les arbres ne croissent pas bien à la hauteur des montagnes les plus élevées de l'Angleterre. L'exemple des montagnes de Suisse, de Suède, et de Norvège, qui portent des bois jusqu'à une hauteur beaucoup plus considérable est décisif. D'ailleurs partout où l'on a essayé des plantations sur les grandes hauteurs en Angleterre, on a réussi, pourvu qu'on ait eu la précaution qu'il faut toujours avoir, qui est

de planter au moins six fois plus épais que les arbres ne doivent rester. Les débris de forêts qu'on observe sur la plupart de montagnes de l'Angleterre aujourd'hui dépouillées, prouvent qu'autrefois le pays étoit boisé dans ces parties-là. L'opinion que la destruction de ces forêts dépend d'un changement dans la température, laquelle est devenue plus froide, n'a aucune vraisemblance : le climat paroît au contraire, s'être sensiblement adouci dans toute l'Europe, pendant le cours du siècle dernier. L'exemple des succès éprouvés par le duc d'Athol, le duc d'Argyll, le comte de Galloway, et d'autres, prouvent l'importance de telles plantations dans les endroits les plus exposés et les plus ingrats. Si la législature encourageoit ces plantations, il en résulteroit que de vastes districts, aujourd'hui stériles à cause de l'action des vents, se couvriroient de pâturages et de grains, et fourniroient des bois de construction et de chauffage, en abondance.

Obstacles qui proviennent des lois et des usages.

Il n'y a peut-être point de circonstance plus nuisible à l'amélioration des terrains dans la Grande-Bretagne, que l'immense étendue des communaux, et des champs communs, c'est-à-dire, ouverts au vain parcours.

Il y a plusieurs exemples de plaines d'un millier d'acres qui sont soumises à un même assolement, quoique le terrain y varie beaucoup. Ce système fait également tort au propriétaire, au fermier et à la nation. Ce n'est que lorsque les terres sont divisées et que chaque pièce est soumise à une culture parfaitement libre, que cette culture peut être bonne : il n'y a que la perspective d'une propriété sans restrictions et sans conditions, qui puisse donner le courage de faire tous les travaux véritablement nécessaires dans une bonne agriculture. D'ailleurs, le système des assolemens, perfectionnés comme ils le sont aujourd'hui, ne sauroit être mis en pratique, lorsque les pièces ne sont pas séparées par des enclos.

La rotation de deux récoltes suivies d'une jachère, est imperturbablement la même dans toutes les parties où les champs sont ouverts. Chacun se soumet à cela, comme a un mal nécessaire; mais chacun désire et espère une modification dans les lois agricoles, dont il résultera un système de culture plus raisonnable et plus productif.

Les pâturages en communauté ont des inconvéniens tout aussi grands que la non-clôture des champs. On voit dans les rapports faits au département

département d'Agriculture, qu'il n'y a que peu d'endroits dans lesquels le droit de pâturage soit limité quant au nombre et à l'espèce des bestiaux ; en sorte que tel petit propriétaire tient beaucoup plus de vaches et de moutons sur le pâturage commun, que celui qui a dix fois plus de terrain. Moyennant cette surcharge de bestiaux, les pâturages communs ne donnent que précisément ce qu'il faut pour empêcher les animaux de mourir de faim, et cela dans les meilleures années. Lorsque les hivers sont très-longs, ou que les pluies et les sécheresses sont extraordinaires, un grand nombre de bestiaux languissent ou meurent de faim. Ces circonstances réduisent la valeur du pâturage à si peu de chose que de grands propriétaires, qui par l'étendue de leurs possessions auroient plus de titres au pâturage que les autres, abandonnent l'exercice de ce droit, parce qu'ils sont convaincus que dans les bonnes années, l'avantage est très-petit, et que dans les mauvaises, il y a beaucoup de perte, parce que les bestiaux à demi-nourris déclinent en valeur.

Ce n'est là qu'une partie des inconvéniens des pâturages communs. Le mélange des animaux de toutes races et de diverses degrés de beauté produit nécessairement la dégénération des belles espèces. Il n'y a qu'à comparer les

superbes animaux chez les éleveurs soigneux, qui choisissent toujours les étalons avec soin, et les animaux qui proviennent des races mêlées sans prévoyance et sans choix.

Le seul voisinage des communaux est un grand obstacle à l'amélioration des races, parce qu'on a beau renfermer avec soin les bêtes choisies, on n'est jamais sûr qu'un mauvais étalon ne pénétrera point dans les enclos.

A tout prendre il n'y a peut-être pas un obstacle plus réel et plus fâcheux à toute amélioration agricole, que celui qui résulte du droit de vain pâturage sur les champs, ou de l'existence des communaux. Par les lois actuelles, il faut le concours des deux tiers des habitans d'une commune pour déterminer le partage; mais le plus grand nombre des communiers étant des petits propriétaires, on ne peut pas les déterminer à renoncer à l'état présent des choses, qu'ils croient leur être avantageux. L'intérêt ou le caprice peut retarder cette division des communaux, partout où elle seroit évidemment un bien; et la sanction du parlement, qui est encore nécessaire à cette division, la rend aussi plus tardive et plus coûteuse. Il faut croire que la législature prendra enfin en sérieuse considération la nécessité d'une mesure générale sur cet important objet.

EXTRAIT de l'ouvrage d'ART. YOUNG, intitulé: SIX MONTH'S TOUR (4.ᵉ vol. XXXII.ᵉ lettre.

« AVANT que je prenne congé des terres arables, permettez-moi de jeter un coup-d'œil général sur la principale opération des travaux de ces terres, savoir, les labours. Nous verrons s'il existe quelque proportion entre la force employée, les frais du labourage, et la quantité d'ouvrage faite. Il peut être utile d'examiner jusqu'à quel point cette partie de l'agriculture est raisonnée, établie sur de justes proportions, et ce qu'on peut objecter à la pratique. Avant de songer aux remèdes, il faut connoître le mal ; et la connoissance des usages bien raisonnés empêche qu'on ne présente les objets sous un jour plus défavorable qu'ils ne le méritent. Ce genre de recherches n'en est peut-être que plus utile pour donner quelquefois des résultats inattendus ; la connoissance exacte des faits ne sauroit être qu'avantageuse, quelle que soit l'opinion qu'elle favorise ; car il est également ridicule de s'attacher à combattre des pratiques indifférentes, en les faisant considérer comme nuisibles, et de soutenir tout

ce qui est usité, uniquement par respect pour la sanction de l'usage. »

» L'auteur donne ici l'énumération de soixante-sept cantons différens, dans lesquels il a successivement noté ses informations sur les cinq objets suivans : »

» 1.° Le nombre d'animaux attelés à une charrue (1). »

» 2.° Sur l'étendue du terrain labouré dans une journée. »

» 3.° Sur la profondeur du labour. »

» 4.° Sur le prix de la journée de charrue. »

» 5.° Sur le rapport du nombre d'animaux de labour avec une étendue de 100 acres. »

» Il rapporte toutes les terres sur lesquelles ont porté ses observations, à trois espèces : les terres sablonneuses, les bonnes terres, et les glaises, ou autrement dit : les terres légères, communes, et pesantes. — Ses observations sur les premières sont au nombre de dix-neuf; sur les secondes au nombre de trente-trois; et sur les derniers au nombre de quinze. Voici la récapitulation générale de ces tables : »

» Dans les terres sablonneuses on laboure avec *trois bêtes;* »

---

(1) Les bœufs ne sont employés que dans huit endroits sur soixante-sept.

» La journée de travail est *d'un acre ;* »

» La profondeur du travail est de *quatre pouces.* »

» Le prix de la journée de charrue est *cinq shellings ;* et le nombre des animaux est de *huit*, pour cent acres. »

» Dans les terres ordinaires, une charrue emploie *trois bêtes et demie* (1) ; on laboure *un acre* par jour ; la charrue va à *quatre pouces et trois quarts* de profondeur ; la journée de labour coûte *cinq shellings ;* et l'on emploie neuf bêtes pour cent acres de terres arables. »

» Dans les terres argileuses ou pesantes, on laboure avec *trois bêtes et demie :* on remue la terre à *trois pouces et demi* de profondeur ; il en coûte *quatre shellings* pour une journée de charrue ; et l'on tient *onze bêtes* pour cent acres à labourer. »

» La moyenne entre toutes les terres est donc : »

» 3 ½ Bêtes par charrue. »

» 1 Acre par jour. »

» 4 Pouces de profondeur. »

» 4 Shellings 8 deniers pour prix d'une journée de charrue. »

---

(1) L'auteur a été obligé de supposer des fractions d'animaux.

» 9 ½ Bêtes pour cent acres. »

L'auteur fait ensuite les réflexions suivantes.

» Ce tableau de l'état du labourage dans toutes les parties que j'ai visitées donne une idée fort nette de la chose; et le resultat est remarquable. »

» Je n'avois jamais imaginé qu'il existât une juste proportion entre la force des attelages et la ténacité de la terre à labourer; mais j'avoue que je n'imaginois pas que la pratique fût absurde au point où les faits ci-dessus la démontrent. Cette égalité du nombre d'animaux employés à mouvoir la charrue dans des terres si différentes est fort étrange. La terre glaise n'en emploie pas plus que la terre ordinaire, et le sable presque autant que l'une ou l'autre. Ce fait montre clairement que la routine seule guide les fermiers quant au nombre d'animaux dont ils attellent leurs charrues: procédé absurde! et qui ne peut qu'affecter d'une manière très-fâcheuse les profits de leur exploitation et la prospérité du royaume. »

» Si la moyenne du nombre des animaux de trait employés à la charrue n'étoit pas au-dessus de ce qu'elle doit être, le mal ne seroit pas si grand; mais il n'y a aucune terre dans notre île qui demande pour son labour la force de trois bêtes et demie, pourvu que les procédés

de l'agriculture soient bien entendus. Si les terres étoient rompues au moment où elles doivent l'être, deux chevaux, ou deux bœufs de bonne taille suffiroient pour les terres les plus tenaces, en exceptant seulement les pentes; et encore, comme elles doivent se labourer en travers, elles n'exigent guères plus de force que les terrains en plaine. La moyenne du nombre employé est donc presque doublé de ce qu'elle devroit être. La moyenne des terres argilleuses est la même que la moyenne prise sur le tout; quel n'est donc pas l'excès du nombre d'animaux employés dans les terres sablonneuses! »

» Personne ne peut alléguer l'expérience en réponse à cette observation. Qui peut signifier ici la coutume du canton et la prescription des siècles? Il est de toute évidence que cette coutume, et cette longue expérience sont les effets du hasard seul, et non de la raison ou de l'examen des convenances. Il n'y a point de vérité mieux démontrée en géométrie que celle-ci, savoir qu'il faut plus de force pour labourer de la terre glaise que pour labourer du sable; et que cette force peut se résoudre en quantité d'ouvrage fait dans la journée de charrue, tout comme en nombre d'animaux de trait. Tous les fermiers conviendront de

cette proposition, mais ils sont bien éloignés d'avoir l'idée du résultat général, ou d'une moyenne prise sur toutes les terres. »

» Le tableau nous montre encore plus d'égalité entre les surfaces du terrain labourées dans un jour, qu'entre les nombres comparatifs des animaux employés dans des terres différentes ; il est donc absolument hors de doute que tout le système du labourage est une affaire de hasard. On ne peut réfléchir que des sables sont labourés avec plus d'animaux qu'il n'en faut pour la glaise, et en ne faisant pas plus d'ouvrage que dans celle-ci ; on ne peut, dis-je, réfléchir à une telle économie d'agriculture sans indignation. Des milliers de familles éprouvent les atteintes du besoin ; des millions de chevaux sont nourris aux dépens d'industrieux sujets. C'est là un objet d'une importance infinie : un mal qui sollicite l'attention de ceux qui ont le pouvoir d'y apporter remède. — Le parlement pourroit s'en mêler, s'il agissoit avec les ménagemens qu'exigent les droits d'une nation libre. Mais si l'on ne le juge pas praticable, ou si l'on néglige cet objet, comme mille autres d'une égale importance, pour s'occuper.... Je recommande fortement à tous les propriétaires de s'attacher de tout leur pouvoir à remédier à un usage

aussi pernicieux. On ne sauroit douter qu'ils ne le puissent : tout ce qu'on doit désirer, c'est qu'ils le veuillent. Au moment où un homme, qui a de l'argent en poche, prend une ferme résolution, elle est à moitié exécutée. Il faut employer les primes, les encouragemens, les récompenses, non-seulement avec les fermiers, mais avec les laboureurs. Il faut se procurer à tout prix des fermiers et des domestiques auxquels les bonnes pratiques soient familières. Il vaut la peine, assurément, pour les propriétaires de se mettre en mouvement, car ils ne sauroient introduire dans leur canton une méthode économique de culture sans accroître sensiblement le revenu de leurs terres; et je ne mets point en ligne de compte le sentiment d'avoir rendu à leur pays un service éminent, sentiment qui, je le sais, seroit précieux pour un grand nombre d'entr'eux. »

» C'est encore là un objet bien digne de l'attention de la société pour l'encouragement des arts, des manufactures et du commerce. Elle pourroit aisément exciter par des prix honorables le zèle des gentilhommes qui réussiroient à introduire dans un canton d'une certaine étendue la culture économique dont il est question. »

» Tout est absurde dans les résultats de la

table que j'ai présentée. Sur l'article de la profondeur du labour, le lecteur observera que la charrue pénètre dans les terres ordinaires trois-quarts de pouce plus bas que dans le sable; et qu'il ne s'en faut que d'un demi-pouce que la charrue n'aille aussi bas dans la glaise que dans le sable. Cela démontre évidemment que la coutume prescrit également dans chaque canton la profondeur où l'on doit labourer, et que cette coutume est suivie machinalement sur tous les terrains, quelque différens qu'ils soient les uns des autres. C'est le hasard, et non la raison, qui a produit l'usage. »

» On trouve une nouvelle preuve de cette vérité en examinant comparativement les prix du labourage. La journée de charrue est d'un shelling moins chère dans les terres argilleuses que dans les autres. »

» Le rapport du nombre d'animaux de trait avec cent acres arables, est un peu plus raisonnable. Il y a une légère différence entre lès terres de différente nature, mais elle est évidemment moins considérable qu'elle ne devroit l'être. Ceci prouve encore combien l'agriculture du royaume a besoin d'une réforme relativement au nombre des chevaux employés. La moyenne est au-dessus de neuf pour cent acres; nombre énorme! et qui répond à la

surabondance de force absurdement employée dans les charrues. »

» Les fermiers des parties les plus riches et les mieux cultivées du comté d'Essex, surtout entre Braintree et Hockerill, auprès de Samford et de Thaxted, n'entretiennent que 4 à 5 chevaux pour 100 acres de terres arables, et par conséquent ces chevaux font, en outre, tout l'ouvrage des prés. On compte que pour une ferme de 200 acres de champ et 100 acres de prés, dix chevaux sont un nombre très-suffisant. Or il faut remarquer que le sol de ces cantons est une terre argileuse très-tenace, qui donne de grandes récoltes en fèves, et qu'il y a une bonne partie des champs de ces fermes qui sont en pente, en sorte que l'ouvrage de la charrue est pénible : cependant ils labourent toujours avec deux chevaux, et labourent très-bien, quoiqu'ils ne rompent jamais les chaumes du blé qu'après les semailles de l'orge. »

» Il en est de même dans les cantons de Suffolk qui sont le mieux cultivés. Mais, neuf chevaux pour cent acres! c'est un abus affreux; et si l'on réfléchit que les sables et les autres terres légères se trouvent comprises dans le tableau, on conviendra que c'est au moins cinq de trop. En sorte que dans toute cette étendue

de pays, il y a plus de la moitié des chevaux qu'on nourrit inutilement. Lorsque de nombreux attelages produisent des labours multipliés, et une agriculture excellente, l'objection tombe; mais nous voyons bien que ce n'est pas ici le cas, puisque les fermiers à terres argileuses ne tiennent pas plus de bêtes de labour que les fermiers à terres légères, et que la profondeur des labours est la même partout. — C'est une triste chose que de penser, que dans une portion si considérable du royaume, la moitié des chevaux employés est nourrie inutilement. Personne ne prétendra contester que des chevaux inutiles ne soient nuisibles. De quel côté qu'on envisage la chose, on ne sauroit en disconvenir. Ces chevaux-là n'ont aucun rapport à l'exportation, en supposant que ce commerce fût avantageux : puisque dans ce cas-ci nous consommons nous-mêmes ce qui, dans les principes mercantiles, devroit être converti en argent. Ce grand nombre de chevaux empêche la culture d'une très-grande quantité de grains qui s'exporteroient ; ces animaux occupent les pâturages qui engraisseroient des bêtes à cornes, lesquelles fourniroient à notre consommation, et nous permettroient d'exporter plus de blé. Ces chevaux inutiles ne procurent aucune consommation

avantageuse, ils ne mettent en mouvement aucune classe utile de manœuvres; enfin, sous quelque rapport que l'on envisage la chose, ce nombre de chevaux est pernicieux à l'agriculture, à l'agriculteur, et au public. »

» Dans le choix entre les chevaux et les bœufs, le raisonnement donne, de beaucoup, l'avantage à ceux-ci. Dans les lieux où l'on emploie les uns et les autres, et où l'on a comparé avec soin leur usage, on trouve les bœufs préférables sous tous les rapports, excepté la vîtesse : et encore, sur ce point, leur désavantage se réduit à rien, puisqu'on peut les tenir deux heures de plus à l'ouvrage que les chevaux. Ils font la même quantité de travail, et le font mieux. On convient partout qu'ils coûtent moins à entretenir ; et malgré tant d'avantages, on ne les emploie que dans un petit nombre d'endroits ; et il y a des comtés entiers qui ne possédoient pas un cheval de charrue il y a quelques années, et où maintenant on ne voit pas une seule paire de bœufs pour le labourage. Cela paroît fort extraordinaire, et pour bien des gens cela équivaut à la preuve que les chevaux sont préférables. »

» Je crois cependant qu'on peut expliquer ce fait sans cette supposition. J'attribue ce

changement au surhaussement du prix des bêtes grasses depuis quelques années. On sait que dans les provinces à bœufs, les fermiers étoient dans l'usage d'avoir trois classes de bestiaux. La première étoit celle des jeunes bœufs qu'on élevoit ; la seconde celle des attelages ; et la troisième celle des bœufs à l'engrais, qui avoient travaillé trois ans. Mais lorsque le prix des bêtes à cornes augmenta au point que les bêtes maigres se vendoient autant qu'avoient valu auparavant les bœufs gras, les fermiers furent tentés de vendre les jeunes bœufs avant de les travailler ; ou du moins ils les mirent immédiatement à l'engrais pour en toucher plus promptement le prix. La diminution considérable du nombre des bœufs de charrue pendant le tems où le bétail a été si cher, donne lieu de penser que c'est là la cause du fait. Je n'ai pas besoin de dire que cette raison de préférer les chevaux est aussi mauvaise que les autres. L'avarice seule des fermiers leur dicte cette conduite ; non pas pour faire de plus gros profits, mais pour se procurer de l'argent comptant aux dépens de l'avenir. »

Le célèbre marquis de Mirabeau, MM. Quesnai fils et Le Roi, outre plusieurs autres François qui ont du mérite, se sont attachés à décrier l'usage des bœufs. Ils divisent l'agri-

culture de France en deux parties, la grande et la petite culture: c'est-à dire, celle des chevaux et celle des bœufs. Ils représentent celle-ci comme fort inférieure; mais leurs argumens contre-disant toutes les idées que nous avons en Angleterre, il faut que les circonstances varient prodigieusement dans les deux royaumes. Les principales objections de ces écrivains paroissent plutôt porter contre les attélages de bœufs que contre l'usage des bœufs. Il paroît par diverses expressions qu'ils emploient, que les bœufs de charrue, en France, sont petits, maigres, foibles, misérables; car ils parlent de les faire pâturer dans les communaux: si cela est, il n'est pas étrange que la culture des bœufs ne soit pas profitable (1).

(1) Je n'ai pas l'Encyclopédie sous la main; mais voici ce que dit Mr. de Mirabeau: « Dans la grande culture un homme seul conduit une charrue tirée par deux chevaux, *qui fait autant de travail que trois charrues tirées par des bœufs, et conduites par six hommes.* Dans ce dernier cas, faute d'avances primitives pour l'établissement d'une grande culture, la dépensé annuelle est excessive par proportion au produit net, qui est presque nul, et l'on y emploie dix ou douze fois plus de terres. Les propriétaires manquent de fermiers en état de subvenir à la dépense d'une bonne culture; les avances se font aux dépens de la terre; le produit des prés est consommé pendant

l'hiver par les bœufs de labour, et on leur donne une partie de la terre pour pâturage pendant l'été. Le produit net de la récolte approche si fort de la non-valeur que la moindre imposition fait renoncer à ces restes de la culture : ce qui arrive même en bien des endroits, tout simplement par la pauvreté des habitans. Ce détail d'agriculture se trouvera combattu par l'habitude et par le préjugé local dans bien des lieux. Vous entendez dire aux notables, même parmi les nations pauvres qui sont réduites à cette petite culture dans les trois quarts de leur territoire, et où il y a d'ailleurs plus d'un tiers de terres cultivables qui sont en non-valeur : on assure, dis-je, dans ces pays-là, que la grande culture n'est pas propre à leurs terres; qu'elles sont ou trop compactes ou trop légères pour les chevaux impatiens; qu'ils nourrissent leurs bœufs avec presque rien pendant tout l'été; qu'il ne leur faut ni avoine, ni orge, ni fers, ni harnois coûteux; et autres objections qui sont autant d'argumens de la misère raisonnée. » (L'Ami des hommes, T. VI. p. 91.) — Qu'auroit dit Mr. de Mirabeau si je lui avois appris que je me servois en Suffolk d'attelages de deux bœufs par charrue, qui égaloient mes meilleurs chevaux en quantité d'ouvrage fait *à la journée;* dans le même nombre d'heures, mieux labouré, et à plus bas prix, par acre, l'aide compris. Les bœufs me coûtent 15 liv. sterl. la paire, et l'emportent pour le labourage sur les chevaux qui m'en coûtent trente. (A)

Nota. Ce dernier fait est remarquable, mais ne sauroit servir de base à un calcul comparatif des deux méthodes. La vérité, comme il arrive souvent, se trouve ici dans les idées moyennes, et il ne faut exclure du travail de la charrue ni l'une ni l'autre espèce d'animaux.

OBSERVATIONS

Observations dans une tournée faite en Suffolk et en Surry. Par R. Procter Anderson.

(Tiré des *Mémoires de la Société de Bath.*)

Je vous envoie, selon ma promesse, quelques détails sur ma tournée en Suffolk et Surry. Les *Annales d'Agriculture* contiennent beaucoup de choses sur l'excellente culture de ces deux comtés, ce qui m'empêche de m'étendre autant que je l'aurois fait sans cela.

A la fin de Mars 1788, je fis une visite à Mr. Young, à Bradfield. Je vis, devant sa maison, environ trois acres de choux, très-bien cultivés et très-proprement tenus. Il y avoit dans le même champ des turneps qui en étoient séparés par des claies, et des moutons qui les mangeoient sur place. Deux de ces moutons étoient couverts, pour rendre leur laine plus fine. Dans la partie du champ où les turneps étoient mangés, on labouroit pour semer de l'orge. On devoit faire trois labours, soit dans la partie où étoient les turneps, soit dans la partie qu'occupoient les choux (1). Ceux-ci

(1) Voyez dans la culture de Norfolk les raisons

avoient été cultivés à la houe-à-cheval, ceux-là avoient été sarclés à la main.

L'assolement de Mr. Young sur les terres sablonneuses ou graveleuses, est le suivant :

1.ère année. Choux ou turneps fumés.
2.e —— Orge sur trois labours.
3.e —— Trèfle (1).
4.e —— Fèves.
5.e —— Blé.

Il met sur un acre, quarante tombereaux à un cheval, de fumier pour les turneps ou les choux. Il dispose son terrain en sillons étroits, sur les terres humides et les glaises de 9 shel. par acre, après avoir fumé légèrement il *plante*, sur un seul labour, des fêverolles noires à neuf pouces de distances en tout sens. Ce plantage lui coûte 3 shel. par bushel : la même année il sème du blé, puis au printems suivant, du trèfle ou quelqu'autre graine de prés, sur le blé.

M. Young fait charier tous ses foins et ses moissons avec des charrettes à un cheval, qu'il trouve plus commodes que les chariots ordinaires.

Son parc d'hiver, qui contient cent mou-

---

de ces labours répétés pour préparer la terre à recevoir l'orge. On laboure souvent jusqu'à trois fois dans la même semaine lorsqu'on est pressé par le tems.

(1) Il a été semé avec l'orge l'année précédente.

tons, est garni de chaume de froment, qu'on renouvelle aussi souvent qu'il est nécessaire, et tous les jours lorsqu'il pleut. Une partie du parc est couvert, et les râteliers pour le foin sont dans cette partie. Il ne donne guère des turneps à ses moutons dans le parc domestique. Lorsqu'il fait sec, on les fait sortir le matin de bonne heure et on les fait rentrer tard. Lorsqu'il pleut, on leur donne du foin ; lorsqu'il neige et qu'il fait un tems orageux, on leur donne des turneps ; mais leur principale nourriture dans le parc domestique, c'est le foin.

Tous les fermiers devroient venir à l'école de Mr. Young pour apprendre à faire beaucoup d'engrais, et d'une qualité supérieure. Ses tas de fumier reposent sur le sec ; mais ils sont arrosés journellement avec l'urine des bestiaux. Il a disposé des conduits qui débarrassent les cours de toute l'eau des toits, sans emporter la graisse des fumiers ; et l'urine des bestiaux se réunit dans un réservoir, d'où on la jette sur les tas.

Dans le courant d'Avril, lorsque le tems est chaud et orageux, il fait retourner ses fumiers ; et pendant que l'on fait cette opération, un jeune homme y jette du sel marin par poignées, dans la proportion d'une livre par *yard* cube. Il se sert aussi d'un cuvier monté sur des roues

et dans lequel on rassemble tous les déblais de la maison et des cours pour les mettre en tas, ce qui au bout de l'an produit plusieurs charretées de bon fumier.

Dans les environs de *Bury*, il est d'usage, lorsqu'on débarrasse le terrain des turneps pour les semailles du printems, de couper le pivot des raves, puis de placer celles-ci, auprès les unes des autres, sans intervalles, la feuille en haut, dans un pâturage sec, jusqu'au moment du besoin. — Dans les terres qui conviennent le mieux aux turneps, la feuille n'est pas considérable; mais dans les terres froides et fortes, qui ne conviennent pas à cette racine, la plante donne en feuille, et la rave demeure petite.

Je n'oublierai jamais la réception aimable que me fit Mr. Young. Il invita chez lui plusieurs gentilshommes cultivateurs de son voisinage, et nous rendîmes ensemble une partie de ces visites. — La manière dont ces visites se font est singulièrement agréable, et avantageuse à ceux qui veulent s'instruire. Je voudrois fort que l'usage s'en introduisît dans notre comté et dans toutes les provinces du royaume. On se rassemble dans la matinée, assez tôt pour pouvoir parcourir ensemble avant dîner, à cheval ou à pied, les domaines de chacun des conviés. Dans cette journée, on se

fait réciproquement des observations sur les défauts qui peuvent se présenter dans la méthode de chacun. On ne sauroit imaginer à quel point cette pratique encourage l'émulation ; et la culture de leurs fermes le prouve. C'est un bien pour le public, en même tems qu'un avantage pour les particuliers. Ceux-ci y trouvent plaisir, santé et profit.

On sait que près de Bury l'usage est de labourer avec deux chevaux ou deux bœufs de front, et sans aide. Je rencontrai sur la route le superbe attelage de bœufs de Mr. Heddington, dont on peut voir la description dans les Annales, ainsi que de sa culture de turneps, et en général, de son économie rurale qui vaut bien la peine d'être étudiée.

J'ai été extrêmement frappé des choses nouvelles que j'ai observées dans la méthode de Mr. Mure de Great-Saxham, arec lequel nous passâmes presque deux jours entiers. Je vais vous en donner quelques détails.

Il engraisse annuellement environ 180 bêtes à cornes. Il en tire une partie d'Ecosse et de Galles. Il les nourrit à l'étable tout l'été en leur faisant manger des fourrages verts, des vesces, etc. Dans l'hiver, il leur donne un peck de fêves fermentées. Il les nourrit encore avec de l'orge fermentée, des pommes de terre,

des choux, de la paille hachée, des turneps, de la paille coupée, de la farine de fêves, et de la farine d'orge.

Il a fait construire un bâtiment ou hangar circulaire, où il y a place pour 46 bêtes, à trois pieds et demi l'une de l'autre. Dans le centre, est le magasin du fourrage. Cela a été fait fort économiquement, avec des sapins abattus pour éclaircir ses plantations. Le hangar est recouvert en chaume; les râteliers sont en claies ou en osiers. Les piliers auxquels les bestiaux sont attachés, ne dépassent guères la crêche. Une grande porte donne entrée dans l'intérieur, où il y a place pour un chariot qui peut faire le tour entre le magasin du fourrage, et les bestiaux. Il fait une quantité de fumier presque incroyable, au moyen de ces bestiaux tenus à l'étable tout l'été, et des chaumes ou pailles qu'il leur fait pourrir en litière. — On rassemble toute l'urine des bestiaux pour en arroser les fumiers, comme chez Mr. Young.

Mr. Mure plante ses choux plus tôt qu'on ne le fait d'ordinaire. Il les fait consommer à ses bêtes à l'engrais. Dans la dernière semaine de Mars, pendant que j'étois chez lui, on étoit occupé à planter. Il les fait mettre en lignes assez distantes pour pouvoir passer avec la houe-à-cheval, et à vingt pouces l'un de l'autre dans la ligne.

Il a une machine faite exprès pour peser les gros bestiaux, et qui lui a coûté 15 guinées, outre le couvert qui la met à l'abri. Il a aussi une machine pour piler les pommes de terre. Le travail se fait le plus souvent à bras, mais il peut aussi se faire avec un cheval : c'est une large roue tournante dans une forme en bois, comme une machine à piler les écorces.

Peu de tems avant ma visite à Saxham il s'étoit fait un pari entre MM. Mure et Macro, sur la valeur comparative d'une récolte de turneps sarclés, ou cultivés à la houe-à-cheval. Mr. Mure parioit pour la houe-à-cheval, et Mr. Macro pour le travail à la main (1). Le pari devoit se décider d'après la récolte d'un champ que Mr. Mure faisoit préparer dans ce but. La division étoit faite ; les deux récoltes devoient être placées auprès l'une de l'autre, dans la longueur du champ, et chaque intéressé devoit prendre soin de sa partie comme il l'entendroit.

J'eus le plaisir de voir depuis, les deux récoltes sur pied : elles paroissoient également

---

(1) La culture des turneps à la houe à cheval ou avec le *cultivateur*, suppose toujours que la graine a été semée au semoir, c'est-à-dire, en lignes régulières. Lorsqu'on a semé à la volée, on ne peut que sarcler.

belles ; mais j'ai su que les turneps au semoir, et au *cultivateur* avoient rendu 14 ½ tons par acre, tandis que les turneps sarclés n'en avoient rendu que 10. — Mr. Macro convaincu par cette expérience, prit la résolution de ne plus cultiver les turneps autrement qu'avec la houe-à-cheval ; mais malheureusement il est mort peu de tems après.

Lorsqu'on fit la comparaison du poids des deux récoltes, on employoit une sorte de paniers longs qu'on nomme *skippers* ; et on observa qu'un skipper de turneps houés pesoit beaucoup plus qu'un skipper de turneps sarclés, ce qui montroit que la racine avoit reçu plus de nourriture, et avoit plus de consistance, à volume égal ; en sorte qu'à apparence égale dans le champ, la récolte houée a une plus grande valeur que l'autre.

Je passe maintenant au prince des fermiers, Mr. Duckett d'Esher-place. Je visitai sa ferme, au mois d'Avril avec MM. Young et Macro ; mais n'ayant pas le tems d'y faire toutes les observations que je désirois, j'y revins au mois de Juillet suivant..

La ferme de Mr. Duckett est la plus complète et la plus proprement tenue que j'aie vue de ma vie. — Il dispose tous les champs en planches suffisamment larges pour contenir neuf à dix

lignes des plantes dont il répand la graine au semoir ; et l'intervalle entre ses lignes est ordinairement de neuf pouces. Sa ferme d'Esher contient environ 500 acres, et il y en a 400 de terres arables. Ses terrains sont en général sablonneux avec du gravier dessous. Il a cependant des terres argileuses, et assez fortes pour les fèves, du moins pour la petite sorte ou fêverolles.

Il sème sur planches :

Du blé.	à neuf pouces d'une ligne à l'autre.
De l'orge.	
De l'avoine.	
Du seigle.	
Et de l'orge mêlée de graine de trèfle.	
Des vesces	à onze pouces.
De l'avoine mêlée de vesces	
Du seigle mêlé de vesces	
Des pois mêlés de turneps	

Et des fêves à dix-huit pouces.

Lorsque son terrain est bien préparé par la charrue, il fait cinq sillons avec une charrue à semer qui porte le même nombre de socs ; alors la machine à semer suit, et la herse termine l'ouvrage.

Lorsque la récolte est assez haute pour la houe, Mr. Duckett fait passer à la fois deux houes avec un seul cheval. Chaque instrument

cultive cinq allées ou intervalles, et a un homme pour le diriger. Une houe travaille à la droite et l'autre à la gauche de la raie qui sépare les planches, tenant ainsi chacun une demi-planche en largeur. Le même cheval traîne les deux instrumens réunis par une traverse, et est conduit par un petit garçon. Une allée ou une venue suffit donc à cultiver dix intervalles. Lorsque le terrain est excessivement sec, ou très-humide, on met deux chevaux de file; mais quoiqu'il en soit, la terre ne souffre jamais du piétinement des chevaux, parce qu'ils marchent toujours dans la raie. Il a des instrumens qui ont six socs, et qui prennent ainsi douze intervalles entre les deux.

Lorsque Mr. Duckett inventa ses houes-à-cheval, il jugea que l'ouvrage se feroit avec plus d'exactitude si l'homme chargé de la direction de l'instrument se plaçoit entre la machine et le cheval, et cheminoit à reculons. Cette méthode, qu'il pratiqua pendant quelque tems, exposoit le conducteur à des accidens si le cheval avoit des caprices. Le Roi, qui a souvent visité la ferme de Mr. Duckett, fit cette observation à un des fils du fermier, en voyant travailler les houes; et l'inventeur les a modifiées de manière que le conducteur se place maintenant en arrière de l'instrument, et le dirige en toute sûreté.

Mr. Duckett me dit qu'il ne sauroit à laquelle des deux houes donner la préférence quant à la perfection de l'ouvrage. Il se sert de toutes deux selon l'occasion, et ne suspend jamais le travail pour employer l'une plutôt que l'autre. Mais lorsqu'il faudra remplacer les instrumens, on préférera sans doute ceux qui n'exposent point le conducteur, et on rendra ainsi hommage aux dispositions bienveillantes qui ont inspiré cette observation à Sa Majesté.

On ne peut rien imaginer de plus régulier et de plus soigné que les tas de blé en gerbes, tels qu'on les fait chez Mr. Duckett. Ils s'élargissent peu-à-peu, et forment un énorme renflement à moitié hauteur, pour diminuer ensuite graduellement, et se terminer en pointe. Ils sont recouverts en chaume avec une extrême propreté, et font grand plaisir à voir. Je suis persuadé que les plus considérables que j'ai vus à cette ferme contenoient plusieurs centaines de bushels de froment.

J'eus le plaisir d'assister à la semaille d'un champ de onze acres, que Mr. Duckett mettoit en turneps. La promptitude avec laquelle il procède est presque incroyable. Son champ étoit parfaitement labouré et hersé. Il commença au milieu du champ avec deux charrues à semer, qui travaillèrent ensemble en s'écar-

tant peu-à-peu l'une de l'autre. Les semoirs suivoient ; ensuite venoit une charrue à versoirs (*double-zull, or ftrick-surrow-plough*) qui marquoit des planches de dix lignes de turneps semées à onze pouces les unes des autres ; enfin trois herses légères réunies par une traverse, et traînées par deux chevaux (qui marchoient à même hauteur des deux côtés de la planche, et dans les raies faites par la charrue à versoir) terminoient l'ouvrage. — Chaque herse avoit trente dents fort rapprochées, afin que l'instrument remplît plus sûrement l'objet, qui est de recouvrir la semence sans la déplacer.

Les charrues à semer, en retournant dans le sens opposé à celui qu'elles viennent de suivre, reprennent, avec un des socs, la dernière raie tracée : ce qui donne une régularité parfaite à l'ouvrage, et fait que les récoltes sur pied sont admirables à voir. Ce sont les plus belles dont j'aie jamais eu connoissances ; et il y a deux raisons essentielles de cette supériorité ; la première, c'est que les graines sont placées à la profondeur convenable, et la seconde, que la houe-à-cheval anime la végétation.

Les instrumens dont se sert Mr. Duckett sont d'une perfection achevée ; je voudrois pouvoir lui rendre justice dans la manière de les décrire. Je n'ose l'entreprendre ; mais je dois faire

observer qu'il a un instrument destiné à préparer le sol pour les carottes, qui remue la terre, sans la retourner, jusqu'à près de deux pieds de profondeur. Cet instrument seroit extrêmement utile pour préparer le terrain aux plantations des bois. En faisant suivre une forte charrue d'une machine semblable on remueroit la terre à plus de deux pieds de profondeur.

Les instrumens de Mr. Duckett sont presque tous de son invention. S'ils étoient connus et employés dans tout le royaume, il en résulteroit un très-grand avantage pour l'agriculture (1). Les machines nécessaires à la prépa-

---

(1) Pour que les instrumens de Mr. Duckett pussent être employés dans tout le royaume, il faudroit que l'agriculture y fût déjà au point où elle est dans Norfolk et dans quelques provinces ou cantons distingués sous ce rapport. Il faudroit aussi que les fermiers fussent tous fort intelligens, fort adroits; et mécaniciens, comme Mr. Duckett. Il faudroit enfin que toutes les terres fussent sablonneuses et en plaine comme les siennes. Commencer par répandre les instrumens, seroit rendre la réussite impossible. L'application peu judicieuse de la belle invention du semoir a ruiné plus d'un particulier, et décrédité l'invention même. Il n'y a qu'un cultivateur-pratique, habile de la tête et de la main, exploitant des terres légères dans un pays de plaine, et dont le domaine soit déjà en très-bon état, qui puisse espérer de n'être pas

ration de la terre, à la semaille, et à la culture de la récolte pendant la croissance, coûteroient environ 30 liv. sterling.

Si une petite partie de l'argent du trésor destiné aux primes pour encourager la culture du lin, etc. pouvoit être appliquée à acheter des assortimens complets de ces instrumens, pour être mis à la disposition des fermiers qui en feroient le meilleur usage, dans chaque comté cela seroit fort utile. Je n'aime pas les idées chagrines de quelques-uns de mes confrères cultivateurs. Il n'y a aucun avantage à gronder sans cesse, et à inculper continuellement l'administration. Je ne désespère pas de voir donner des encouragemens au premier et au plus permanent des intérêts du royaume, soit par des réformes sur les dîmes, soit par des *bills* géné-

---

écrasé par les difficultés d'exécution qui se rencontrent nécessairement dans l'emploi du semoir et de tout son attirail. Il est vrai que lorsqu'on réussit dans ce système de culture, les avantages sont très-grands.

Nota. Il y a onze ans que j'ai écrit la note ci-dessus, et tout ce que j'ai observé depuis me confirme dans cette opinion, mais c'est en supposant que le semoir entraîne tout le détail de la culture à la Tull. Il ne faut point au reste la confondre avec celle d'Hofwyl, quoiqu'une partie de ces observations puissent s'y appliquer aussi. [Juin 1808.]

vaux de clôture, ou enfin par des dispositions relatives à l'agriculture sur quelque plan semblable à celui que Mr. Duckett propose.

Son idée est: de voyager lui-même et de faire voyager d'autres personnes, sous sa direction, dans tout le royaume, aux frais du public; de faire dans divers terrains les semailles selon sa méthode, de faire donner les soins nécessaires aux récoltes pendant leur végétation, aux frais du public: après quoi les fermiers se décideroient à suivre son système ou à continuer selon l'ancienne pratique.

Mr. Duckett est peut-être maintenant trop âgé pour une telle entreprise; mais il a des fils qu'il a élevés lui-même, et qui, sous ses directions, seroient très-capables de la partie active de ce travail.

Je termine ce long détail en rappelant le présent que le marquis de Rockingham fit à Mr. Duckett. Il lui donna une grande coupe d'argent, d'un travail rare et précieux avec cette inscription:

« A William Duckett, fermier, qui
» par son génie, ses observations judicieuses,
» ses recherches infatigables, sut rendre pra-
» ticables et utiles les principes de Tull, et
» perfectionna ainsi la culture des terres légères,
» Charles, marquis de Rockingham présente

» cette coupe en témoignage de respect pour » son mérite public. 1774.

» *Bonus civis bonus agricola.* »

FERMIERS dans les terrains tourbeux, en Ecosse.

PLUSIEURS écrivains d'économie politique ont fait ressortir les avantages de la culture à la bêche, et l'ont mise au-dessus de la culture à la charrue. La bèche a été employée de tout tems dans les pays fertiles. Elle accoutume les paysans au travail. Son usage tend à introduire dans les champs la culture des jardins, ce qui est la perfection de l'agriculture, et qui favorise le plus puissamment l'accroissement de la population. Lord Monboddo poussant le raisonnement à l'extrême, et cherchant à relever les avantages de la bèche, soutint dans un discours étudié, que la charrue étoit l'instrument le plus destructif de l'humanité qui eût jamais été inventé. En dépit de pareilles exagérations, la charrue continuera à rendre de grands services à l'agriculture, mais, dans certaines situations la bêche doit être employée de préférence. C'est sur-tout dans la tourbe, que cet instrument fait un travail rapide, parce

que

que cette substance se coupe avec une extrême facilité. Dans les tourberies de Blair Drummont, un seul homme peut bécher, et jeter à la distance de cinq pieds, un *yard* cube de tourbe pour un *farthing*. Cette quantité pèse quatre-vingt-dix *stone*. La journée d'un ouvrier est de 48 *yards* cubes.

On est étonné de voir quel petit espace de terrain tourbeux suffit à l'entretien d'un journalier et de sa famille. Cette espèce de culture convient particulièrement au pauvre manouvrier; parce qu'elle n'exige aucune avance de bétails ni d'autre instrument de culture, que la bêche elle-même. La première année rend des pommes de terre en abondance, pour sa provision d'hiver. Il a le combustible pour rien. Comme il a le choix des momens pour cultiver sa petite possession, il dispose profitablement de son tems ailleurs; et au bout d'un petit nombre d'années, il parvient à posséder du bétail et des grains en suffisance, après avoir commencé par une récolte de pommes de terre.

Pendant que le journalier travaille ainsi à sa petite fortune, il soigne bien les intérêts du propriétaire du terrain qu'il cultive, et contribue à avancer la prospérité nationale. La population se trouve très-bien de cette culture. Un jeune homme qui n'a rien, peut se pro-

curer ainsi un petit établissement, qui lui donne les moyens d'élever une famille. Cette facilité écarte les idées d'émigration. Les ouvriers ainsi disséminés dans les cantons tourbeux sont très-commodes pour les gros fermiers du voisinage; et cette culture à la bêche donne aussi dans ces terrains-là de grandes ressources de subsistance à ceux qui sont employés dans les manufactures. On distingue trois cultures différentes dans les terrains tourbeux sur les montagnes d'Ecosse. La première est celle où l'on est obligé de se débarrasser de la tourbe par le moyen des eaux, afin de cultiver la terre qui est au-dessous; la seconde est celle où l'on cultive la surface seulement; et enfin, dans la troisième culture, on mêle à cette surface le terrain qui est au-dessous. Dans ces trois cas, c'est toujours la bêche qui est l'instrument de culture préférable.

Dans toutes les situations, il importe au fermier pour cultiver avec soin et avec plaisir d'avoir un bail à long terme; mais cela est particulièrement convenable pour les fermiers des terrains tourbeux; et l'avantage du propriétaire s'y trouve également. C'étoit la politique de lord Kames: il vouloit que les fermiers des parties tourbeuses de ses domaines pussent, en quelque sorte, oublier qu'ils

n'étoient pas les propriétaires du terrain. Il leur faisoit des baux de dix-neuf ans qu'il renouveloit à l'expiration. Lorsqu'il parcouroit ses terres, tous ses fermiers venoient à lui avec empressement, et lui vantoient leurs améliorations, leurs gains, avec autant de plaisir que les fermiers mettent ordinairement de soin à les dissimuler. C'étoit là le résultat de la bienveillance éclairée de lord Kames : il avoit visé à donner à ces pauvres industrieux un sentiment d'indépendance et de propriété.

La quantité de terrain tourbeux à assigner à chaque journalier varie depuis deux jusqu'à dix acres. Ces terrains, avant l'amélioration, ne rendent pas communément six deniers par acre. Le propriétaire peut bien abandonner cette minime rente, pendant cinq ou six ans, avec la certitude d'obtenir ensuite une grande amélioration. Un bail de trente-huit ans pour des hommes de vingt à trente, peut être considéré comme un bail à vie, et encourage puissamment l'entreprise du journalier ; mais ce qu'il lui faut encore, c'est la construction d'une habitation. Lorsque les années de possession gratuite sont écoulées, le terrain peut donner une rente dix fois plus forte qu'il ne donnoit avant le défrichement; et cette rente doit équitablement s'accroître d'année en année. Mais

ce qu'il faut bien se dire, c'est que pour obtenir une forte rente d'un fermier, il ne faut pas que celui-ci soit misérable.

Il s'est établi depuis quelques années sur les tourbes de Dunmore, une trentaine de petits fermiers, qui ont obtenu des conditions très-libérales. Ils ont converti cent acres de ces tourbes en excellens terrains arables. Il est à regretter que les exemples de cette amélioration soient encore si rares.

LETTRE adressée à la Société d'Agriculture de Bath par un Cultivateur de de Norfolk.

MESSIEURS,

C'EST avec grand plaisir que je réponds à vos questions concernant la pratique de *planter* le blé dans ce comté. C'est à mon avis une des méthodes les plus utiles que l'agriculture ait acquise dans ce siècle, et si elle étoit généralement adoptée dans le royaume, il en résulteroit les plus grands avantages pour le public.

L'idée de *planter* le blé paroît avoir été suggérée par la curiosité de faire des essais en petit dans des terres de jardin. Je n'ai pas connoissance que cette pratique ait été entreprise en grand avant l'expérience qu'en fit, il y a environ douze ans, un fermier dans le voisinage de Norwich sur un terrain d'un peu moins d'un acre d'étendue.

Pendant les deux ou trois premières années il eut un très-petit nombre d'imitateurs, et ceux-ci devinrent l'objet des railleries de leurs voisins; cependant comme leurs récoltes étoient plus abondantes, que le blé étoit plus nourri,

et qu'il y avoit une grande épargne de semence, la méthode s'étendit peu-à-peu, et la publication de ce procédé par les papiers de Norwich excita l'attention des riches fermiers des environs de cette ville, qui firent des essais en grand. Un d'entr'eux, en particulier, planta en blé la même année une étendue de cinquante-sept acres. La supériorité de sa récolte, soit en qualité, soit en quantité, fut si évidente que l'année suivante il planta trois cents acres de blé, et a continué dès-lors à suivre cette méthode. Cet exemple a entraîné la plupart des fermiers intelligens, dans une grande étendue du pays; et il y en a bien peu maintenant dans le district où cet usage s'est introduit, qui *sèment* leur blé, s'ils peuvent se procurer des bras pour le planter. On remarque que quoique les récoltes de blé planté paroissent en général chétives pendant l'automne et l'hiver, les plantes tallent prodigieusement au printems. Les épis sont beaucoup plus gros, ne contiennent point de grains manqués ou étranglés, et le grain est sensiblement plus pesant que celui qui a été semé.

Les terres sur lesquelles cette méthode réussit particulièrement, sont celles qui ont été en trèfle l'année précédente.

Ces terres après avoir été recouvertes d'en-

grais, se rompent à la charrue par bandes de gazon de dix pouces de large, le long desquelles un planteur, muni de deux plantoirs de fer un peu plus gros que des baguettes de fusil, sur-tout dans le bas, et se terminant en pointe, marche à reculons en faisant des trous à quatre pouces de distance en tout sens, et à un pouce de profondeur. Des femmes et des enfans suivent, et laissent tomber deux grains dans chaque trou. Un cadre garni d'épines, et traîné par un cheval, passe ensuite sur le terrain, et ferme les trous. Par cette méthode, trois *pecks* de blé suffisent à un acre; le grain se trouvant immédiatement enterré, est à l'abri des insectes et des atteintes de la gelée; et la régularité de la levée facilite beaucoup les sarclages du printems.

Sous le rapport du soulagement des pauvres cet usage mérite la plus grande attention; il fournit du travail aux gens âgés et aux enfans, dans une saison de l'année où ils en trouvent difficilement; il épargne aux fermiers et au public six *pecks* de semence par acre, épargne qui pour le royaume fourniroit du pain à cinq cent mille individus sans considérer le produit supérieur.

Les frais du plantage du blé à la main sont maintenant réduits à 6 schellings par acre, et

on vient d'inventer une charrue à planter qui réussit fort bien sur les jachères d'été. On peut obvier ainsi à la difficulté de se procurer des bras ; la dépense en est diminuée, et un homme peut suffire à planter un acre par jour. L'inventeur est M. *James Blancher d'Attleborough* en Norfolk.

Je suis, etc.

Lettre sur le plantage du Blé, par un gentilhomme cultivateur de Norfolk.

Messieurs,

L'usage de planter le blé est assez général dans la partie orientale du comté de Norfolk. L'adresse et le travail que demande cette méthode sont si peu de chose, que dans plusieurs endroits ce sont uniquement les femmes et les enfans qui s'en occupent. En conséquence il y a peu de cantons où les bras soient assez rares pour que les fermiers n'en trouvent pas suffisamment pour suivre cette pratique en grand. La dépense en est réduite, l'un portant l'autre, à 8 schellings par acre. Chaque *planteur* emploie trois *semeurs* et fait un demi-acre par jour. Dans la longueur d'un pied sur la bande

que la charrue a retournée il fait huit trous, et on calcule que deux *planteurs* avec leurs six *semeurs* répondent à l'ouvrage que peut faire une charrue. Il n'est pas bien important au reste que ce travail se fasse immédiatement après le labour ; on peut sans inconvénient labourer à l'avance pour planter lorsqu'on en a le tems. Les avantages de cette pratique sont : 1.° d'épargner beaucoup de semences (six pecks par acre tout au moins).

2.° De produire un blé plus pur et meilleur.

3.° De procurer de l'ouvrage aux pauvres, dans une saison où ils en trouvent difficilement.

4.° De donner un produit plus considérable.

Je ne fais mention du dernier avantage que d'après deux expériences seulement : mais elles ont été faites avec un si grand soin, que je les considère comme à peu près décisives.

Ces expériences ont été faites en 1774 et 1775 de la manière suivante.

Vers la St. Michel, en 1774, un champ de douze acres de trèfle et *ray-grass* fut rompu en tems sec et disposé en larges sillons dans sa totalité. Les sillons furent alternativement plantés et semés. Les produits des deux méthodes furent soigneusement séparés pour le battage, et le blé planté donna deux *bushels* de plus par acre que le blé semé.

Vers la St. Michel, en 1775, la même expérience se répéta sur un champ de huit acres qui étoit en trèfle pur. Il fut traité à tous égards comme le précédent, et le produit du blé planté excéda celui du blé semé d'un *bushel* par acre.

Dans les deux expériences, la qualité du blé planté fut supérieure : il étoit plus égal et beaucoup meilleur ; en sorte qu'indépendamment de l'avantage d'aider les pauvres en leur donnant du travail, de tous les moyens le meilleur, vous verrez par le calcul que j'établis que le profit immédiat est un attrait bien suffisant pour engager les cultivateurs à adopter cette méthode.

Profit résultant de l'épargne des semences sur six acres, neuf *bushels* à 5 sch. par *bushel*	L. st.	2	5 sch.
Profit résultant de l'augmentation du produit à six *pecks* par acre l'un portant l'autre, 9 *bush.*		2	5
	L. st.	4	10
Frais de plantage de six acres à 8 schel. par acre		2	8
PROFIT net	L. st.	2	2

Ce qui fait 7 schellings par acre. Mais il y a encore d'autres avantages que ceux dont j'ai parlé ; j'en ai éprouvé un très-important l'été

dernier. Tous mes blés semés furent plus ou moins versés par les pluies, et mes blés plantés ne le furent absolument point. J'éprouvai une perte sensible sur les premiers, et la qualité des seconds fut beaucoup supérieure.

On a remarqué qu'après le *ray-grass* ou dans les champs empoisonnés de chiendent ou d'autres mauvaises herbes, le grain étant planté vers le milieu de la bande retournée par la charrue, au lieu de s'accumuler, comme cela arrive en semant à la volée, dans les intervalles des bandes, lève plus librement, et n'est pas étouffé par l'herbe qui repousse tout auprès des plantes dans la méthode ordinaire. Il est possible que ce soit là la raison pour laquelle, dans les deux expériences dont j'ai rendu compte, la différence du produit du champ de trèfle et *ray-grass* a surpassé d'un *bushel* par acre la différence du produit du champ de trèfle pur. Il paroît de là que le plantage du blé seroit particulièrement utile dans les terrains sujets aux mauvaises herbes, ce qui est sans doute une circonstance heureuse, car le nombre des fermiers négligens excède de beaucoup celui des fermiers soigneux.

J'espère que ce que j'ai dit suffira pour faire considérer cet objet sous son vrai point de vue. Je suis fortement convaincu de son uti-

lité, car je ne suis point disposé à soutenir des systèmes, et je ne me suis nullement prévenu sous ce rapport en faveur de cette méthode.

Réponse à des questions concernant le plantage du Blé, par un Cultivateur de Norfolk.

Messieurs,

Je suis très-flatté de l'approbation que votre Société a donnée aux informations contenues dans ma dernière lettre, et je m'empresse de vous faire passer les réponses aux questions que votre secrétaire m'a adressées relativement aux expériences dont je vous ai rendu compte.

Question Ire Quelle est la nature du sol dans lequel le blé a été planté, et combien cette terre s'afferme-t-elle par année?

Réponse. Le sol est léger, tirant sur le sable; la rente est de 15 shel. par acre : ce lieu est situé à cinq milles de Norwich.

Q. II. Combien de tems le terrain avoit-il été en trèfle ou ray-grass avant que d'être rompu pour y planter le blé?

R. Un an seulement. Dans ce pays-ci il est rare que nous laissions le trèfle plus long-tems, parce que les mauvaises herbes prennent

ensuite tellement le dessus, que la récolte du trèfle de la seconde année est peu de chose.

Q. III. A quelle profondeur étoient faits les trous; et à quelle distance étoient les rangées l'une de l'autre?

R. Les trous étoient faits à un pouce de profondeur à peu près, et il y avoit deux rangées de trous sur chaque bande de terre retournée, à quatre pouces environ, les uns des autres.

Q. IV. Combien de grains laissoit-on tomber dans chaque trou; et la récolte fut-elle sarclée?

R. L'intention étoit de mettre deux grains, mais il y a toujours de l'incertitude sur cela, à cause de la maladresse ou de la négligence des enfans qui laissent tomber les grains. Cette récolte ne fut pas sarclée. Quoique le sarclage soit une excellente méthode, et fort usitée lorsque le blé a été semé à la volée; ce procédé ne paroît pas aussi nécessaire lorsque le blé a été planté.

Q. V. Combien les deux champs ont-ils rendu de *bushels* par acre?

R. L'expérience ayant été faite seulement dans le but d'établir la proportion du produit des deux méthodes comparativement, quoique le résultat ait été noté, je trouve maintenant en le recherchant que le produit total a été

oublié. L'un portant l'autre, le produit de cette ferme a été à peu près vingt-quatre bushels par acre.

Q. VI. La paille du blé planté étoit-elle plus forte et plus haute que celle du blé semé?

R. La paille de mon blé planté a toujours été plus forte et plus haute; et comme elle est dépourvue de mauvaises herbes et d'une venue plus égale, elle se moissonne plus aisément.

Q. VII. Les meûniers de Norfolk préfèrent-ils le blé planté au blé semé; le grain est-il plus gros, et la farine plus blanche?

R. Ceux auxquels j'en ai fait la question, préfèrent le blé planté au blé semé. Il est à peu près de la même grosseur, mais sensiblement plus égal: il n'a point de grains avortés. Je n'ai pas entendu faire l'observation que la farine en fût en général plus blanche.

Q. VIII. Dans quelle espèce de terre la méthode de planter le blé est-elle la plus convenable à adopter?

R. Cela n'a pas été complètement établi par l'expérience: je suis cependant porté à croire que le produit proportionnel du blé planté, seroit plus grand dans tous les terrains en ray-grass, ou naturellement infectés de gramen ou autres mauvaises herbes. J'entends

que la différence entre les produits des deux méthodes seroit plus grande que dans des terrains bien nettoyés d'herbe : et les expériences dont j'ai rendu compte dans ma précédente lettre, semblent l'indiquer. Là où la terre est si forte et si humide que les trous ne pourroient pas se refermer au moyen des épines qu'on traîneroit par-dessus, je pense qu'il seroit plus convenable de semer à la volée.

Le 29 Mars 1778.

DU PLANTAGE DU BLÉ

Comme il est pratiqué depuis quelques années en Norfolk et Suffolk.

Par un Cultivateur de Suffolk.

MESSIEURS,

LE désir d'être utile à la société me conduit à vous communiquer l'information suivante, relativement à une pratique nouvelle en agriculture qui est devenue générale en Norfolk, et qui gagne d'année en année dans ce pays-ci.

Dans le mois d'octobre les terres qui ont produit du trèfle ou d'autres foins artificiels, ou qui ont été en pâturages l'été précédent, se rompent à la charrue avec l'attention de

faire les sillons aussi égaux qu'il est possible. On passe ensuite sur le labour un pesant rouleau ; après quoi un homme ou plusieurs, munis chacun de deux plantoirs (1) marchent à reculons, et font deux rangs de trous sur chaque bande de terre que la charrue a fait sortir du sillon, de manière que les trous sont à trois pouces de distance les uns des autres dans leurs rangées, et les rangées à environ cinq pouces les unes des autres. Une paire de plantoirs emploie quatre femmes ou enfans qui suivent l'homme, et laissent tomber deux grains dans chaque trou. Après quoi on passe sur le labour une claie garnie d'épines, jusqu'à ce que les trous soient remplis et le grain recouvert.

Par cette méthode la semence est régulièrement distribuée sur tout le champ, et quatre *pecks* suffisent à un acre, au lieu que dans la méthode commune, il en faut ordinairement dix.

On a fait dernièrement en Norfolk, une expérience, et les détails suivans en ont été soumis à la société d'agriculture.

---

(1) Ce sont des bâtons assez courts, garnis d'un manche comme une bèche, terminés par une pointe en pain de sucre, avec un fil de fer en travers qui empêche qu'elle n'entre trop avant dans la terre.

Un

Un champ entier a été semé et planté par planches alternatives. Le blé semé a été recueilli et battu séparément; le blé planté a rendu huit (1) *bushels* de plus par acre que le blé semé; et il a été jugé valoir six *pence* par *bushel* de plus.

J'ai planté moi-même vingt-trois acres de blé cette année, dont neuf sont un vieux pré rompu pour la première fois; sept acres étoient en pré artificiel depuis sept ans; et les sept derniers étoient en pré depuis deux ans seulement. La totalité de l'ouvrage, (savoir, rompre, rouler, planter et herser) a été achevée dans dix-sept jours, et a employé trois charrues à deux chevaux avec un homme à chacune, cinq planteurs, et vingt enfans pour laisser tomber le blé dans les trous. Le rouleau et la claie ont employé un homme.

Le terrain étoit comme suit : le premier

(1) La différence de huit bushels par acre est si grande que nous avons soupçonné une erreur; mais l'auteur de cette lettre nous a assuré de nouveau, après dues informations auprès de ceux qui avoient planté, recueilli et battu le blé, qu'il n'avoit pas la moindre raison de douter du fait. Pour expliquer cette singulière différence, on peut supposer que, dans la partie semée, le blé mal recouvert avoit été mangé par les oiseaux et les insectes.

champ est une terre noire et humide au-dessous de laquelle on trouve un lit de glaise (c'est ce que nous appelons un sol à bécasses). L'un des champs de sept acres est un monticule dont le haut est une glaise tenace, et le bas une terre mélangée. L'autre champ de sept acres, une terre légère et riche.

Nous labourons le terrain le plus tenace avec deux chevaux de front. L'homme qui mène la charrue tient en même tems les guides, et conduit les chevaux.

Dans un acre, d'après l'expérience de Norfolk.

	L. st.	sh.	d.
Epargne de 5 pecks à 6 pence le bushel	»	7	6
Produit supérieur de 8 bushels, à 5 shellings le bushel	2	»	»
Valeur supérieure du blé planté, 6 deniers par bushel	»	4	»
Liv. st.	2	11	6
Frais de plantage		10	6
Profit par acre . . L. st.	2	1	

Ainsi le fermier par cette méthode gagne lui-même le profit ci-dessus, fait gagner à la société neuf bushels et un peck, et nourrit en même tems vingt-cinq individus pendant le travail du plantage. Quelle satisfaction pour l'homme qui désire le bien!

DÉTAIL de diverses Expériences, avec des observations sur les effets du gypse, ou plâtre de Paris, comme engrais, sur le sainfoin, les trèfles, etc. par Mr. SMITH de TUNSTALL près de Sittingbourne, en Kent. (Annales d'Agriculture.)

SAINFOIN, produit de l'herbe réduite en foin.

Poids brut par perche.		Poids brut par acre.		Poids, déduit la graine.		Valeur à 1 sh. 6 den. le quintal.		
N.°	Livres	Quint.	Liv.	Quint.	Liv.	L. st.	sh.	d.
1	23	32	87	29	23	2	3	9
2	37	52	87	47	53	3	11	7½
3	31	44	29	40	74	3	1	«
4	24½	35	—	33	9	2	9	7
5	18½	26	45	24	8	1	16	»
6	29	41	45	38	14	2	17	2
7	31	44	29	42	48	3	2	8
8	13	18	58	17	98	1	7	»
9	27½	39	29	37	50	2	16	3

SAINFOIN, produit de la graine.

Poids par perche.			Mesure par acre, à 25 liv. par bushel.			Valeur à 40 sh. le quarter.			Valeur totale par acre du foin et de la graine.		
N.°	liv.	onc.	quart.	bus.	gal.	L. st.	sh.	d.	L. st.	sh.	den.
1.	2	9.	2	0	2½	4	1	6	6	5	3½
2.	3	9.	2	4	3	5	1	10	8	13	5½
3.	2	8.	2	»	»	4	»	»	7	1	»
4.	1	5½.	1	»	4½	2	2	9	4	12	4
5.	1	8.	1	1	4½	2	7	9	3	3	9
6.	2	5.	1	6	6	3	13	9	6	10	11
7.	1	4½.	1	»	1½	2	»	11	5	4	7
8.	«	6.	»	2	4½	»	12	9	1	19	9
9.	1	4.	1	»	»	2	»	»	4	16	3

Je dois dire d'abord, que j'avois fait moi-même avec exactitude la division et la mensuration du terrain ; et que les produits après avoir été suffisamment séchés, avoient été séparés avec soin, puis pesés avant que d'être battus ; qu'ensuite chaque portion de graine a été renfermée dans un sac avec un numéro correspondant à celui du terrain dans l'expérience. — Je dois observer ensuite, que les perches mises en comparaison ont été choisies auprès de la ligne qui les séparoit, afin qu'aucune différence du sol ne pût affecter les produits. Comme le champ avoit plus de cent rods de longueur, je pris le terrain de mon expérience sur une ligne directe qui en parcouroit toute l'étendue. J'espâçai également les carrés d'expérience, pour pouvoir comparer entr'eux, les produits naturels, c'est-à-dire les espaces où le gypse ne fut pas employé, et en même tems je comparois aussi les effets relatifs du gypse sur les différentes qualités de terrain.

Aux N.ºs 1 et 2, le sol étoit une bonne terre légère de trois pieds d'épaisseur, reposant sur la craie. Celle-ci s'élevoit de plus en plus vers la surface du sol, en se rapprochant de l'extrémité du champ ; et dans les N.ºs 7, 8, et 9 la terre végétale n'avoit que deux à cinq pouces d'épaisseur, sur la craie. Cela explique très-

naturellement la supériorité du produit du N.° 1 sur le N.° 8. Cela montre aussi l'effet immédiat, comme l'effet permanent du gypse sur les N.° 7 et 9. Le premier fumé en gypse le 17 Mai 1794, le second l'avoit été en Mai 1792. — Mais pour établir la supériorité du gypse sur la suie, comme engrais, et pour montrer en même tems, d'une manière distincte l'avantage des parties gypsées sur celles qui n'ont reçu aucun engrais, je vais indiquer les produits comparatifs réduits en argent.

	L. st.	sh.	d.
N.° 2. Gypsé à six bushels par acre, en avril 1794	8	13	5½
N.° 1. Crû sans engrais	6	5	3½
L. st.	2	8	2
A déduire pour frais de 6 bushels de gypse à 2 shel. 9 den.	»	16	6
Profit net par le gypse. . . . . . L. st.	1	11	8
N.° 6. Gypsé à 2 bushels par acre en avril 1793.	6	10	11
N.° 5. Crû sans engrais	4	3	9
Balance en faveur du N.° gypsé, dans l'année qui a suivi l'engrais.	2	7	2

Observons qu'en 1795, l'excédent de récolte avoit balancé les frais du gypse.

	Liv. st.	sh.	d.
N.° 7. Gypsé le 17 mai 1794	5	4	7
A déduire pour frais du gypse	»	16	6
L. st.	4	8	1
N.° 8. Crû sans engrais	1	19	9
Balance en faveur du N.° gypsé. L. st.	2	8	4
N.° 3. Gypsé comme ci-dessus. L. st.	7	1	»
A déduire pour frais de gypse.	»	16	6
L. st.	6	4	6
N.° 4. 20 bushels de suie par acre, en avril 1794. . . . . L. st.	4	12	4
A déduire, frais de la suie.	»	15	»
L. st.	3	17	4
Le profit du gypse excède celui de la suie de 2 L. st. 7 sh. 2 den. par acre.			
N.° 9. Gypsé en mai 1792 . . . L. st.	4	16	3
8. Crû sans engrais.	1	19	9
Balance en faveur du gypse à la 3.eme année après qu'il a été répandu L. st.	2	16	6
Observons que les frais du gypse avoient été balancés, par l'excédent de récolte en 1792.			
La totalité du produit des cinq numéros gypsés, monte.	52	6	2½
Ce qui fait par acre . . . . L. st.	6	9	3

	Liv. st.	sh.	d.
La totalité du produit des trois numéros qui n'ont point eu d'engrais, en comprenant la suie monte à .	17	1	1½
Ce qui fait par acre. . . L. st.	4	5	3

J'avois entrepris ces expériences pour mon amusement, et ma satisfaction particulière. J'ai été bien récompensé des soins que j'y ai mis, par des résultats si uniformes, si décisifs, et qui ont beaucoup passé mes espérances.

Dans le cours de ces expériences j'ai remarqué que diverses circonstances qui, quoiqu'étrangères à mon principal objet, méritent cependant d'être rapportées. Je vais dire ici ce qui m'a paru le plus frappant, et le plus intéressant.

En comparant la valeur de la graine dans chaque numéro avec la valeur du foin, la différence paroît essentiellement dépendre de la profondeur du sol ; car dans les six premiers numéros (excepté le 4.ème fumé en suie) la valeur de la graine excède la valeur du foin d'une moitié, d'un tiers, ou se trouve du moins un peu supérieure, tandis que dans les N.os 7, 8 et 9 cette valeur de la graine décline relativement à celle du foin, à peu près dans la même proportion.

	Liv. st.	sh.	d.
Ainsi le N.° 1 donne en foin	2	3	9
en graine.	4	1	6
Total . . L. st.	6	5	3
Le N.° 7 donne en foin . . . . . L. st.	3	3	8
en graine	2	»	11
L. st.	5	4	7

Cela n'indique-t-il point le défaut de quelque principe fructifiant dans ce sol crayeux et peu profond, lequel principe le gypse même ne peut pas donner dans la proportion du produit brut qu'il fait sortir de la terre ? Ce résultat semble du moins montrer qu'il n'est pas convenable de destiner un sol de ce genre à produire de la graine de sainfoin; car je crois que, si ces deux numéros avoient été fauchés en foin, le N.° 7 l'auroit emporté sur le N.° 1 autant que celui-ci l'emporte en graine.

Voici encore un fait intéressant. — J'avois réservé un demi-acre de ce terrain maigre et crayeux (le même que le N.° 7) pour voir quel seroit l'effet du gypse en le semant après que la végétation auroit fait quelques progrès. En conséquence j'en fis semer un bushel et demi le 17 Mai sur cette partie. Le sainfoin avoit alors six pouces de haut, mais il étoit jaunâtre et languissant, tandis que la plus grande partie

du champ qui avoit été gypsée un mois plus tôt, étoit d'un vert foncé et paroissoit en pleine vigueur. J'avoue que j'espérois peu de cette opération tardive, parce que le tems étoit au sec, et que le gypse resta sur les feuilles pendant deux jours. Une petite pluie étant survenue, fit tomber le gypse, et apparemment le mit en travail, car au bout de cinq à six jours je vis le sainfoin changer d'apparence, puis faire ensuite de si rapides progrès, qu'au milieu de Juin il me parut prêt à dépasser l'autre. Le 10 Juillet je fis faucher, parce que la graine de la plus grande partie du champ étoit mûre, mais comme ce demi-acre de terrain crayeux me paroissoit aussi mûr, je le fis couper huit jours plus tard. Je trouvai qu'il y avoit dans ce dernier morceau un très-grand nombre de grains légers retraits et mal mûrs, ce qui sert à expliquer que le N.° 7 reste en-dessous du N.° 1 de plus de la moitié, quant à la graine.

Ce dernier fait donne une preuve décisive de l'action étonnante, et pour ainsi dire instantanée du gypse sur le sainfoin. — La partie basse du même champ étoit en trèfle. Il avoit été semé sur le blé en Mars 1792. Le sol est une terre légère qui a dix ou douze pieds de fond, et qui est mélangée de cailloux. Cette partie fut gypsée aux mêmes époques indiquées

ci-dessus, et les mêmes lignes de divisions, soit pour l'épreuve de la suie, soit pour les morceaux sans engrais, coupoient également les deux parties. — Le trèfle fut fauché en foin le 7 Juillet. Je mesurai deux perches carrées, prises à quelques pieds de distance l'une de l'autre, et lorsque le foin fut parfaitement sec, je pesai le produit de chacune.

	L. st.	sh.	d.
Le N.° 1 pesoit quarante-deux livres par perche, ce qui fait par acre 60 quintaux, à 2 shel . . .	6	»	»
A déduire pour frais de 6 bushels de gypse, à 2 sh. 9 den	»	16	6
L. st.	5	3	6
N.° 2. Crû sans engrais, quinze livres par perche, ce qui fait par acre 21 quintaux 35 livres, à 2 shel.	2	2	10
Profit net par le gypse. L. st.	3	»	8

Nota. Ce foin s'est trouvé d'une qualité supérieure et vaut maintenant 4 liv. st. 10 sh. la charge.

Ces résultats sont si clairs et si bien d'accord, qu'ils n'ont pas besoin de commentaire. J'ajouterai seulement que la partie du champ qui est en sainfoin vaut 6 shel. de rente par acre, et celle qui est en trèfle 10 shel.

Je vais maintenant rendre compte de ma

dernière expérience faite sur une pièce de trèfle blanc (Dutch clover) dont la graine avoit été semée sur le blé, au printems précédent. Comme je doutois si le gypse opéreroit sur cette plante comme sur celles qui pivotent, je ne gypsai qu'environ un demi-acre, en deux morceaux séparés et choisis dans deux terrains très-différens. Un de ces morceaux étoit une terre végétale, friable, de cinq pouces de fond, sur la craie ; l'autre une terre douce et tenace, très-profonde, et mélangée de quelques cailloux.

La pièce de trèfle avoit en totalité, environ cinq acres. Dans la partie la plus riche, et qui étoit d'environ trois acres, il y avoit une certaine quantité de blé, qui s'étoit semé d'aventure, et qui promettoit de deux à trois bushels par acre. J'imaginai que ce produit, ajouté à la graine du trèfle, vaudroit la peine qu'on laissât mûrir ce blé, et d'autant mieux que l'été étoit fort sec. On verra combien je me trompois, en jetant les yeux sur les produits comparés des perches A et B qui avoient été gypsées de même, et sur lesquelles le trèfle avoit également belle apparence ; on verra qu'en laissant mûrir le blé sur B j'éprouvai un déficit sur la graine de trèfle qui répond à 7 liv. sterl. par acre, (objet bien important si les

trois acres de terre riche eussent été gypsées) et que je ne gagnai que deux bushels par acre de blé, c'est-à-dire 15 shellings.

J'indique cette dernière circonstance, non en raison de son rapport avec les effets du gypse, mais pour faire remarquer seulement que, dans le cours des expériences les plus simples, il se présente des routes nouvelles pour l'instruction, et que même les objets accessoires ont quelquefois autant d'importance que le but principal qu'on se proposoit.

Avant que de détailler l'expérience, il faut dire que le gypse fut semé le 22 Mai, à raison de 6 bushels par acre. Le trèfle blanc, dans ce moment-là, surtout dans la partie crayeuse, avoit mauvaise apparence. Au bout de quinze jours la partie gypsée pouvoit se distinguer à une grande distance; et quoiqu'il ne tombât point de pluie le trèfle gypsé forma bientôt une voûte impénétrable aux rayons du soleil, tandis que le reste fut en quelque sorte brûlé par la sécheresse: on peut en juger par le contraste des produits indiqués ci-après.

Produit en foin du trèfle blanc.

	Par perche.		Par acre.		Produit net.		Valeur à 1 shel. 6 d. le quintal.		
	Liv.	onc.	quint.	liv.	quint.	liv.	L. st.	sh.	d.
A Gypsé. .	15	8	22 .	16	19 .	39	1	9	¾
a non gypsé	5	8	7 .	79	7 .	30	»	10	11
B gypsé . .	15	»	21 .	45	19 .	93	1	9	10
b non gypsé	9	»	12 .	87	12 .	33	»	18	6

Produit en graine.

	Graine par perche.		Graine par acre.		Valeur à 12 deniers la livre.			Produit total.		
	Liv.	onc.	quint.	liv.	liv.	sh.	d.	L. st.	sh.	d.
A gypsé. .	1	15	2 .	77	15	10	»	16	19	¾
a non gyp.	»	5½	» .	52	2	5	10	2	16	9
B gypsé. .	1	1	1 .	52	8	10	»	9	19	10
b non gyp.	»	6	» .	58	2	10	»	3	8	6

Ces résultats prouvent que le gypse agit avec autant de force sur cette plante que sur le sainfoin, sous le rapport du produit total. Mais le prix de la graine du trèfle blanc étant beaucoup supérieur à celui de la graine de sainfoin, la valeur en argent du produit A de la graine de trèfle, passe la valeur du produit N.° 1 de la graine de sainfoin, dans le rapport de 3 à 1, et si l'on déduit le produit naturel (*a*) du produit gypsé (A) on verra qu'il y a 14 livres sterl. 2 shel. 3 den. par acre de gain, acheté par 16 shel. 6 den., prix de 6 bushels de gypse.

L'invariabilité des résultats dans les diverses expériences, toutes faites avec fidélité et je crois avec exactitude, prouve incontestablement, je pense, qu'il y a un principe de végétation extrêmement actif dans cette pierre insipide.

Mais comment cette substance agit-elle lorsqu'elle force ainsi l'accroissement des plantes d'une manière si étonnante, et presque instantanée ? C'est là un mystère qu'il est peut-être réservé à un Young ou à un Kirwan de nous dévoiler. En attendant, j'espère que les cultivateurs pratiques les plus prudens, ne jugeront pas qu'ils courent de trop grands risques en hasardant quelques essais, sur l'autorité de faits pareils que je présente avec toute la vérité et l'exactitude possibles.



DES ENGRAIS.

Tiré de *N. Kent's Hints to gentlemen of landel property*.

Les engrais constituent une partie si essentielle de l'agriculture, qu'il n'y a point d'objets plus important dans la pratique que de chercher à s'en procurer une quantité suffisante et d'une bonne qualité. L'expérience prouve que la terre la plus fertile cesse de produire si l'on ne renouvelle ses sucs par les engrais; et que le terrain le plus ingrat, judicieusement amendé, donne des récoltes considérables. Il importe donc de s'attacher à produire autant d'engrais animaux et végétaux qu'il est possible, et d'accroître encore cette quantité par l'addition des autres substances que les circonstances locales permettent de se procurer.

Rien ne contribue plus efficacement à l'augmentation des engrais animaux et végétaux qu'un assolement bien calculé. Je suis porté à croire qu'une étendue quelconque d'un terrain médiocre, pourvue convenablement de bétail, et bien cultivée, produira la quantité d'engrais nécessaire pour le maintenir en bon

état pendant des siècles, sans secours étrangers. Mais il est difficile de donner des règles exactes sur les assolemens, à cause de la prodigieuse variété des terrains. On peut cependant affirmer que l'ancienne méthode qui consistoit à semer du grain trois ans de suite, puis à laisser, ce qu'on appeloit *reposer la terre* pendant deux ou trois ans, n'est pas la meilleure. Il est tems de renoncer enfin à ce système. Une agriculture semblable à celle de la Flandres est de toutes la plus productive. La terre y donne, comme dans nos jardins, une récolte chaque année, sans rien perdre de sa qualité. Tout le secret gît dans l'ordre de la succession des récoltes, et consiste à remplacer des productions à l'usage de l'homme, telles que le froment, l'orge, les pommes de terre, les fèves, les pois, par des récoltes à l'usage des bestiaux telles que les turneps, les carottes, les vesces, le colza, et les foins artificiels (1). Plus nous nous rapprochons de la maxime de semer alternativement à l'usage de l'homme et des bestiaux, et plus nous pouvons nous assurer d'être dans les vrais principes des assolemens, et de suivre la

(1) Ce n'est pas là *tout le secret* comme dit l'auteur, mais c'est un principe utile.

méthode

méthode par laquelle on produit la plus grande quantité d'engrais animaux et végétaux (1).

Le système de la culture des turneps en Norfolk se rapproche beaucoup de la pratique des Pays-Bas. Un de leurs meilleurs assolemens est le suivant :

1.ere Année ; blé après trèfle ou autre foin artificiel.

2.e Orge.

3.e Turneps.

4.e Orge et trèfle ou autre foin artificiel.

5.e Trèfle, ou autre foin artificiel.

6.e Seconde année de la même herbe, qu'on fait pâturer.

On fume constamment le blé et les turneps, c'est-à-dire deux fois en six ans. Cet assolement entretient beaucoup de bestiaux, et maintient la terre nette et en bon état. Mais on trouve que le trèfle y revient trop souvent, et que le terrain s'en fatigue. En se rapprochant davantage de la culture flamande, on perfectionneroit ce cours. On pourroit y admettre huit divisions, et les faire succéder dans l'ordre suivant.

1.ere Année, blé après un trèfle d'un an.

2.e Turneps.

(1) Voyez la conclusion de la culture de Norfolk.

3.e Orge.

4.e Pois, fèves, pommes de terre (1), vesces, ou colza.

5.e Blé.

6.e Turneps.

7.e Orge et trèfle.

8.e Trèfle.

Le sol produiroit ainsi presque régulièrement des récoltes alternatives pour l'homme et le bétail. La terre ne se lasseroit point du trèfle, qui ne reviendroit qu'une année sur huit, au lieu de deux sur six. Les récoltes *améliorantes* reviendroient de deux en deux ans; le sol seroit parfaitement net, et il résulteroit assez d'engrais des productions pour entretenir la terre constamment en bon état. Je ne conseillerois néanmoins cet assolement que dans un terrain d'assez bonne qualité: il ne réussiroit pas dans une terre stérile. Pour les terrains ingrats la culture des moutons est la plus profitable; parce que l'amendement qu'on obtient par le parc est le meilleur, comme le moins coûteux,

(1) L'auteur met ici indifféremment les fèves et les pommes de terre comme préparation au blé. Les belles expériences d'Arthur Young ont prouvé qu'il y a, sous ce point de vue, une prodigieuse différence entre ces deux productions.

qu'on puisse se procurer. Il faut alors des prés artificiels qui durent au moins quatre ans, et qu'on ait soin de bien fumer dans l'année qui suit la semaille.

Tout cultivateur intelligent, et qui voudra y réfléchir, sentira qu'un bon assolement est le moyen le plus efficace d'améliorer ses terres.

Je recommanderois ensuite, comme un objet essentiel, de tirer parti de cette quantité de terre vierge qui se trouve dans les bordures d'un grand nombre de nos routes, mélangée avec du fumier ou de la chaux; cette terre fait un excellent engrais pour les blés, et les turneps. Dans le comté d'Essex on connoît bien la valeur de cette terre. On a soin d'enlever les bordures de l'intérieur des pièces, jusqu'à un pied de profondeur, pour les mêler avec du fumier, et les répandre sur les champs. Ces bordures, enrichies par la chute annuelle de feuilles, donnent cependant très-peu, parce que l'ombre leur nuit, et que les oiseaux dévastent la récolte; en sorte qu'il y a un profit évident à les enlever pour améliorer les autres parties. Il y a un grand nombre de domaines qui possèdent des trésors dans ce genre, et un fermier qui néglige d'en tirer parti est inexcusable. Ce n'est, dira-t-on, qu'un avantage passager, et le procédé ne sauroit se répéter. Mais

l'avantage d'améliorer le terrain ne peut être considéré comme passager. La terre est comme les animaux : une fois en bon état, il est facile de l'y maintenir ; mais si un fonds est détérioré à un certain degré, il devient très-difficile de le rétablir.

Il ne faut pas non plus négliger les récurages de fossés, et les dépôts de boue qui se forment au fond des étangs. Ces substances ont un très-bon effet sur les prés, surtout si l'on y mêle une petite quantité de chaux. Dans le *compost* de la terre vierge qu'on destine aux prairies il convient de faire entrer $\frac{5}{7}$ de cette terre, $\frac{1}{7}$ de chaux, et $\frac{1}{7}$ de fumier.

Les terres argileuses, de toutes les variétés, sont d'un très-grand effet sur les terrains sablonneux et légers, parce qu'elles leur donnent plus de corps, de ténacité, et qu'elles les rendent capables de retenir l'humidité.

Par les raisons contraires, le sable ne convient pas moins aux terres argileuses, pesantes ou tenaces. Il détruit la cohésion de leurs parties, et les rend pénétrables aux rayons du soleil, et à l'action de l'air et des gelées. Cela doit être sensible pour tous ceux qui veulent y réfléchir ; et cependant les améliorations de ce genre que l'on fait, ne sont rien auprès de celles qu'on pourroit faire, en mettant à profit

les avantages de localité. Il convient de remarquer ici, toujours en raisonnant sur le même principe, qu'on ne doit point ôter les pierres dans les terrains tenaces et froids.

Le sable est encore très-avantageux sur les prés aigres et raboteux. Rien ne rend la surface plus unie, et ne produit une plus grande quantité de trèfle blanc.

La craie, lorsqu'elle est onctueuse et douce, lorsqu'elle se dissout aisément, est un très-bon engrais dans diverses terres. Elle a surtout un effet étonnant sur les glaises, et sur les terrains aigres : elle les divise, les adoucit, les rend fertiles, et si on l'emploie sur des prés elle améliore sensiblement la qualité de l'herbe. Lorsqu'elle entre dans les *compost*, on peut en répéter l'usage, sans inconvéniens, pendant des siècles.

Les marnes diffèrent beaucoup les unes des autres. La meilleure est celle qui est la plus pesante et la plus savonneuse lorsqu'elle est mouillée. Quand elle est bien choisie, et répandue en quantité suffisante, elle met une sorte de fermentation dans le sol, qui en change tout-à-fait la nature. Il est rare qu'elle ait un effet bien sensible avant la troisième année. Mais ce retard est amplement compensé ensuite, puisqu'elle agit pendant vingt ans

sans être renouvelée. Il n'y a aucun engrais dont l'effet soit si durable. On a prétendu que la marne ne pouvoit pas être employée deux fois sur le même terrain; mais je pense, qu'en la mêlant dans les compost, on peut y revenir avec succès tous les dix ou douze ans.

Les cendres, de toute espèce, sont assurément de très-bons engrais, mais les cendres de tourbe, en particulier, sont, peut-être, le plus efficace de tous pour les prés artificiels. Ceux qui vivent dans le voisinage de Newbury, en Berkshire, connoissent tout le prix de cette substance. Il y a un très-grand nombre de prairies et de communaux dans d'autres comtés où l'on trouveroit de la tourbe; mais la cendre, comme engrais, est bien éloignée d'être appréciée tout ce qu'elle vaut, et est peu recherchée.

La suie est excellente sur la plupart des terrains. Elle convient singulièrement aux prairies artificielles.

Les pays de côtes ont de grands avantages relativement aux engrais; non-seulement à cause de l'importation qu'on peut en faire, mais encore à cause de la quantité de plantes marines, et de sable qu'on peut recueillir sur les bords de la mer.

On reconnoît généralement que le sel est un

stimulant très-actif de la végétation. Ce seroit un grand service à rendre aux cultivateurs et au public que de réduire les droits sur la partie des sels qui s'emploieroit dans l'agriculture. Mais je pense que cette substance seroit appliquée plus utilement si on la mélangeoit avec d'autres engrais, avant que de s'en servir. Une petite quantité feroit ainsi un effet notable; et l'on pourroit revenir à cet engrais dans le même terrain.

Je ne m'arrête pas à parler ici de divers autres engrais, excellens de leur nature, mais qu'on ne peut se procurer qu'en trop petite quantité pour produire des effets marqués sur une exploitation en grand : tels sont, par exemple, les os, les rognures d'étoffes, la fiente des volailles, etc. Ceux qui sont à portée d'employer profitablement ces matières, ne seront pas assez aveugles pour les négliger (1).

(1) On peut remarquer encore ici l'omission capitale du gypse dans la liste des engrais. Il a incomparablement plus d'effet sur les prés artificiels que celui des engrais salins auquel l'auteur en accorde le plus, savoir la cendre de tourbe.



Des Engrais; tiré du XV.e chapitre de l'esquisse du rapport général du Département d'Agriculture, sur l'état actuel de l'Agriculture de la Grande-Bretagne.

Le fumier des quadrupèdes est le plus commun, le plus utile des engrais, mais non pas, peut-être, celui dont la conduite est le mieux entendue. Quelques réflexions sur les fautes que l'on fait le plus souvent; sur les principales propriétés du fumier; sur les moyens de le rassembler, de le conserver, de le faire fermenter, et d'en accroître la quantité, ne seront pas inutiles, avant que de nous occuper de l'emploi de cet engrais.

Lorsqu'on a rassemblé une certaine quantité de fumier d'étable ou de matières animales et végétales mélangées, et qu'il y a suffisamment de chaleur, d'humidité et d'air, la fermentation commence, et passe par tous les degrés d'une manière plus ou moins sensible, jusqu'à ce que cette opération de la nature soit terminée. Si, après cela, nous examinons la masse, nous trouvons que les végétaux qui sont entrés dans la formation du fumier, sont décom-

posés, et réduits à leurs premiers principes. Ils sont alors prêts à rentrer dans la composition d'autres plantes. Ainsi se soutient la succession des individus; et la mort des uns fournit à la vie des autres.

Cela une fois entendu, l'on doit comprendre que plus la fermentation est complète, plus l'effet du fumier converti par elle en terreau doit être sensible sur le sol. C'est donc un objet de la première importance pour les cultivateurs que de disposer et conduire leurs fumiers de manière qu'ils fermentent complètement, et que les matières produites dans le tas par cette opération naturelle, y soient conservées dans l'état où elle les laisse. Cette attention améliore singulièrement les fumiers, et en augmente la quantité plus qu'on ne pourroit le croire.

Lorsque la fermentation a commencé dans un tas de fumier de matières animales, végétales ou mélangées de tous deux, la première altération sensible est un changement dans la couleur, et une diminution de volume. Le volume continue à décroître tant que la fermentation se prolonge, parce que les parties solides se rapprochent. L'acide carbonique, et l'alkali volatil s'échappent en vapeurs; l'humidité descend au fond, et y séjourne si le tas est situé dans une cavité qui tienne l'eau, ou

s'écoule si le tas est sur une pente. Cette eau qui s'échappe du fumier est imprégnée de sels fertilisans, et son effet est sensible sur les terres où on la répand.

Dans la manière dont l'on rassemble et prépare les fumiers, il est rare que l'on fasse attention à la position du tas, aux circonstances qui facilitent la fermentation, et à la conservation des sels lorsque la fermentation est achevée. Dans presque toute l'Angleterre, il est pénible d'observer combien l'on néglige cet objet important; surtout dans les lieux qui, par leur situation, sont presque entièrement privés des autres moyens d'amendement. Cette négligence est évidente dans toute la partie Septentrionale du pays de Galles, dans les provinces de Cornouailles, de Westmoreland, de Cumberland, dans toutes les parties montueuses de l'Angleterre et de l'Ecosse. On établit le tas de fumier dans l'enclos de la ferme, sans examiner si la terre sur laquelle il repose retient l'eau, ou si les sucs ne s'écoulent point en pure perte.

Nous voyons les tas de fumier placés dans des creux, et noyés dans une eau qui rallentit la fermentation, ou exposés sur une pente, à un soleil qui les brûle, et les prive de l'humidité nécessaire pour que la fermentation ait lieu.

Dans les deux cas, le fumier est rassemblé sans soin. Les chevaux, le bétail, les cochons, les poules, passent dessus, le grattent, le dissipent; et les chariots même le foulent souvent.

Ces procédés font que le fumier se serre en une masse trop compacte pour que l'air puisse y pénétrer. Les bords s'étendent, se dessèchent; le vent en emporte une partie, et une autre redevient à peu près de la paille sèche. Enfin, lorsque le moment est venu de répandre le fumier sur les terres, on le conduit, sans examiner s'il a subi ou non la fermentation. Le centre du tas, qui étoit trop serré n'a fermenté que d'une manière imparfaite, et les bords n'ont point fermenté du tout. Il est inutile d'ajouter que son effet est presque nul sur les terres (1).

Lorsque le tas est placé dans un creux et noyé, le fumier est tout aussi mauvais, si ce n'est plus mauvais encore. Les eaux des pluies qui séjournent à l'entour, le délavent et le refroidissent, de manière que la fermentation ne s'opère pas. Les sels fertilisans s'af-

(1) L'effet du fumier frais, dans certains cas, semble contredire cette assertion. Le lecteur verra dans cet ouvrage diverses observations qui jettent du doute sur cette assertion. [juillet 1808.]

foiblissent, et la masse soumise à l'analyse ne donne guères que de la terre végétale.

Lorsque le tas est placé sur une pente ou sur un terrain graveleux, la perte n'est pas moindre. Les sels qui s'échappent avec l'humidité produite par la fermentation, s'imbibent dans le sol, ou descendent sur le terrain que le fumier domine. Toutes les fois qu'il pleut, la masse est délavée, appauvrie de ses sels, et demeure enfin dans un état assez semblable à celui du thé, après qu'il a servi à une infusion.

Enfin, lorsque le fumier est disposé sans soins, et que, comme nous l'avons dit ci-dessus, on le laisse fouler par les voitures, par le bétail, et disperser par les poules, la fermentation est lente, seulement partielle, et le fumier, au lieu de contenir abondamment des substances riches, grasses et fécondantes, est, en grande partie, composé de substances dont l'action est très-foible sur la végétation. Ce sont cependant les fumiers situés sur un terrain de niveau, qui dans cette méthode défectueuse de les ménager, sont les moins mauvais.

Après avoir vu ce qu'on fait le plus souvent, voyons ce qu'il faudroit faire.

Deux choses sont essentiellement nécessaires à la fermentation du fumier d'étable ; c'est l'air

et l'humidité. Sans l'un et l'autre il n'y a point de fermentation ; sans la juste proportion de tous deux, elle est incomplète.

Ceux qui sont accoutumés à préparer le fumier pour les couches, savent qu'il faut l'amonceler légèrement, et l'arroser un peu, pour le faire fermenter très-promptement. Ils savent aussi que quinze ou seize jours suffisent pour opérer dans ce fumier une fermentation aussi complète que six ou huit mois dans un fumier ordinaire de basse-cour.

Il convient donc d'imiter ce procédé d'aussi près que la situation de la ferme le permet ; et au lieu de placer le tas comme on le fait d'ordinaire, il faut choisir pour son emplacement un endroit suffisamment écarté, en ayant soin de rassembler les urines des écuries dans le voisinage du tas, afin qu'on puisse l'en arroser aisément, et faciliter ainsi la fermentation.

Lorsque la charrette amène le fumier au tas depuis l'écurie, il faut avoir soin que les pieds des chevaux et les roues ne passent point sur le tas, de peur de l'écraser trop, et d'empêcher que l'air n'y pénètre suffisamment. Cette opération se fait ordinairement d'une manière absurde et cruelle. Le tas est disposé en pente, et l'on fait monter, à force de coups de fouet, les chevaux qui enfoncent jusqu'aux genoux et

la charrette jusqu'aux essieux, usant ainsi les forces des animaux, et les harnois, dans l'espace de quelques toises, plus qu'on ne le feroit dans l'espace de plusieurs milles en traînant le même poids. Si l'on demande à quoi cela sert, le charretier vous répond que c'est pour mettre le fumier sur le haut du tas ; mais un homme le feroit en quelques minutes, et d'une manière beaucoup plus avantageuse. Il faut décharger la charrette auprès du tas, et ensuite, avec une fourche de fer, jeter le fumier également et légèrement sur toute la surface : cette main-d'œuvre n'est rien et l'avantage est très-grand.

Dans un tas formé de cette manière, s'il y a suffisamment d'humidité, la fermentation commence d'abord, et s'achève très-promptement. Si le fumier est sec, il faut l'arroser. En été, cela est fréquemment nécessaire dans les grandes chaleurs. Avec ces procédés, six ou sept semaines suffisent pour que la fermentation soit complète (1), et le fumier qui en résulte se trouvera avoir un effet double de celui qui a été fait avec la négligence ordinaire.

(1) Un agriculteur très-intelligent, recommande de ne mettre en tas que ce qu'on peut rassembler dans un mois. Au bout du mois, il faut retourner et mêler le tas, puis le laisser un mois encore avant de l'employer. [A]

Pour faire de bon fumier et en quantité considérable, il faut placer le tas sur une base à peu près de niveau, et qui retienne l'humidité. Il faut l'entourer d'un mur de quatre à cinq pieds, en laissant une ouverture pour y entrer. Il faut, s'il est possible, le couvrir ; et garnir le fond de glaise, qu'on pave ensuite en pierres plates. En dehors du mur, et du côté opposé à l'entrée, il faut pratiquer un réservoir circulaire, pour recevoir par un trou l'humidité qui découle du fumier, et qu'on retire ensuite avec une pompe pour arroser le tas.

Le réservoir de l'eau de fumier doit être situé à l'extrémité la plus basse. Le pavé doit avoir un certain nombre de petits conduits dirigés et réunis du côté du réservoir ; et ces petits conduits doivent être garnis de branches avant qu'on entasse le fumier, afin qu'ils ne s'obstruent pas.

L'enclos destiné au fumier doit avoir ses plus longs côtés dans la direction de l'Est à l'Ouest. Le mur du côté du Sud doit s'élever jusqu'au toit, afin que les rayons du soleil ne frappent jamais le fumier. La dépense d'un toit de chaume est peu considérable ; elle est bientôt retrouvée par la qualité supérieure de l'engrais ; et d'ailleurs, on peut faire servir

ce toit à couvrir un colombier, ou une niche pour les outils légers de la campagne.

On doit sentir d'abord les avantages de cette disposition. Les murs empêchent que le fumier ne se disperse, et que les bords ne se dessèchent. Le couvert empêche qu'il ne soit délavé par les pluies. Le pavé sur la glaise empêche que les sucs ne se perdent dans la terre; et les conduits rassemblent cette eau chargée de sels fécondans, au réservoir, d'où on la puise à volonté pour la mettre dans des tonneaux et la transporter sur les terres, ou pour la rejeter sur le tas lui-même dont elle favorise singulièrement la fermentation.

On augmente la quantité du fumier produit, en profitant de cette eau qui s'en échappe pour en arroser le terrain, ou pour la répandre sur les tas de compost. On réussit également à accroître la quantité des engrais en rassemblant les urines des écuries et des étables dans un tonneau, ou une citerne placée à une extrémité, et où elles découlent d'elles-mêmes par une rigole bien pavée.

Une autre manière d'augmenter la quantité des fumiers, c'est de ramasser les fientes des bestiaux dans les pâturages. Ces fientes, isolées comme elles le sont, n'ont aucun effet, et si l'on avoit soin de les recueillir en tas, le résultat

sultat au bout de l'an, seroit très-avantageux aux terres arables. Mais les substances que l'expérience a démontré augmenter le plus considérablement les fumiers sont les terres, les gazons, la tourbe, les raclures des chemins, et les dépôts des fossés. Cela se trouve dans toutes les fermes si l'on y fait l'attention convenable. Il y a deux manières pour rendre ces substances utiles : la première est d'en former la base des fumiers, et de les laisser s'imprégner des sucs qui découlent du tas ; la seconde est d'en former des monceaux réguliers que l'on arrose de l'urine des animaux, et de l'eau des fumiers. Avec les soins nécessaires, ces substances deviennent égales en valeur aux fumiers les plus actifs et l'on peut doubler les engrais d'une ferme en donnant à cette partie l'attention convenable.

Si, de la manière dont les fumiers se rassemblent et se préparent à la ferme, l'on passe à examiner les procédés ordinairement suivis pour les répandre sur les champs, on les trouvera également absurdes et mal raisonnés. Il n'y a aucun engrais qui serve plus immédiatement d'aliment aux végétaux que le fumier d'étable ; et lorsqu'on l'applique aux plantes qui sont en pleine végétation, l'on voit prendre aussitôt à celles-ci une nouvelle activité qui

se soutient pendant toute la saison. Mais si cela est ainsi, que doit-on penser de l'usage de répandre le meilleur fumier sur les terres en automne, pour y séjourner, mélangé avec le sol, jusqu'au moment où la végétation commencera, c'est-à-dire au printems suivant. Si le champ est semé en blé ou en autres grains qui passent l'hiver en terre, la végétation sera stationnaire pendant toute la saison froide, et les plantes n'auront besoin d'aucune nourriture pendant tout ce tems-là : tout ce qu'on peut espérer c'est qu'elles prennent possession du sol, et affermissent leurs racines. Il vaut la peine d'examiner ce que devient le fumiér, en attendant le moment où la végétation recommence. Les sels qui se sont formés dans la fermentation sont aisément dissolubles dans l'eau. Les pluies de l'automne et de l'hiver les dissolvent donc, et en emportent la plus grande partie dans les couches inférieures, en sorte que, lorsqu'au printems, les plantes auroient besoin des stimulans de l'engrais, ceux-ci ne sont plus à leur portée, ou ont été très-affoiblis.

C'est là la première perte que l'on éprouve dans la pratique de fumer en automne, mais ce n'est pas le seul inconvénient. Dans les champs qui ont subi les labours des jachères,

le terrain est ordinairement très-ameubli au moment où l'on sème. Le fumier contribue à le rendre plus meuble encore, en sorte que les racines des plantes ne sont pas suffisamment protégées contre les gelées, et qu'au printems la terre est toute émiettée à la façon des taupinières. Ceux qui ont observé la culture du blé savent combien cet état du sol lui est défavorable. Si l'on gardoit une partie du fumier pour le printems, les racines seroient moins sujettes à être soulevées par les gelées. On étendroit le fumier sur le blé, dont la végétation prendroit immédiatement de l'activité, et seroit d'autant mieux entretenue que les pluies dissoudroient successivement, au profit des racines, les sels fécondans de l'engrais. Comme aucune de ces parties fertilisantes du fumier ne seroit perdue, une quantité beaucoup moindre suffiroit au même espace : le tiers, peut-être, de ce que l'on met ordinairement seroit assez ; et il ne faudroit pas pour les charriages autant de tems et de peine qu'on pourroit d'abord le penser. Quand nous traiterons de la chaux, nous donnerons pour règle de mettre tout à la fois la dose complète de cet engrais ; mais pour le fumier, il en est autrement. La chaux agit sur les molécules de la terre : il en faut une quantité notable pour

que l'effet soit produit. Mais le fumier est une nourriture toute préparée pour les plantes, si on l'applique dans la saison où les plantes ne végètent point, comme on le fait à l'ordinaire, pour le blé, ou que l'on en mette au printems plus qu'il n'en faut pour nourrir les plantes : dans les deux cas il y en a une partie absolument perdue, parce qu'elle est délavée et entraînée par les pluies. Au contraire, *lorsqu'on* l'applique au printems, il ne peut rien y avoir de perdu. A mesure que les pluies tombent, les sels fertilisans se communiquent aux racines, et l'aliment parvient à la plante par doses répétées, qui font sur elle le même effet que les repas sur les animaux.

On met souvent du fumier en automne sur les trèfles. Cet usage est également absurde, soit que l'on se propose de laisser subsister le trèfle l'année suivante, soit qu'on veuille le rompre pour semer du blé ou de l'avoine. Lorsqu'on veut laisser subsister le trèfle, le fumier appliqué dans la saison où la plante ne végète pas, lui nuit essentiellement, c'est une chose parfaitement reconnue, par expérience, quant au trèfle. Il y a donc alors une double perte. Mais si l'on répand le fumier sur le trèfle au printems : une petite quantité est d'un grand effet. Laissons expliquer aux théoristes

comment la même substance qui nuit à la plante si on l'applique en automne, lui est fort utile si on l'applique au printems. Le fait est certain (1).

Souvent l'on répand le fumier sur le trèfle, et on l'enterre pour semer le blé après un seul labour. En parlant de l'usage de mettre la chaux sur les trèfles pour semer de l'avoine, nous indiquerons la perte qu'on éprouve en l'enterrant à la charrue : il en est de même dans ce cas-ci. Si la récolte de trèfle a été bonne, ou même passable, la bande prise par la charrue se soulève et se retourne tout à la fois : le fumier est donc enterré à plat au-dessous, et il faut que les racines du blé percent cette croûte gazonnée pour parvenir à l'engrais, en supposant même que l'engrais reste dans son intégrité; mais nous avons observé ci-dessus que les sels fertilisans sont emportés plus bas par les pluies d'hiver. Le mal est plus grand

(1) Dans tous les endroits où l'on peut se procurer du gypse à un prix modique, il n'est point douteux qu'on ne doive le préférer. Le fumier répandu au printems sur le trèfle a un grand inconvénient : c'est que comme la pousse du trèfle est très-rapide, après les premières pluies, on n'a pas le tems de râteler le fumier, qui, à la coupe de l'herbe, se trouve mêlé avec le foin, et rebute le bétail.

même, dans ce cas-ci, parce que, du moins après la jachère, le fumier est mélangé intimement avec la terre, et celle-ci en retient toujours quelques parties au profit des racines; mais ici, les pluies le délavent avant que les racines du blé puissent l'atteindre. Si la bande de gazon que prend la charrue se range sur le côté, au lieu de se retourner, alors le fumier est tout rassemblé dans les intervalles des bandes où la pluie coule en plus grande abondance, parce que l'entremêlement des racines et le poli donné par l'oreille de la charrue l'empêchent de pénétrer aussi aisément dans le corps même de la bande prise par le soc. Pendant tout l'hiver, à chaque pluie, le fumier s'appauvrit de plus en plus, et au printems, si on l'analysoit, on le trouveroit presque entièrement dépourvu de ses sels (1). Peut-être

(1) Sans objecter au principe, observons ce qu'il peut y avoir d'exagéré dans le raisonnement. Ce qui seroit vrai, jusqu'à un certain point, pour une terre argileuse qu'on auroit ainsi labourée en automne sans la semer ni la herser, n'est pas juste pour la très-grande pluralité des terrains, lors même qu'on ne les auroit pas hersés après la charrue; parce que les gelées et les dégels détruisent bientôt cette adhérence occasionnée par les racines du trèfle et la pression de l'oreille de la charrue, contre la bande appuyée; en sorte que la pluie pénètre

ne faudroit-il jamais semer du blé après le trèfle ; l'avoine seroit probablement une récolte plus profitable et qui laisseroit la terre en meilleur état ; mais si l'on sème du blé, il faut ne mettre le fumier qu'au printems et par-dessus. L'opération de la herse facilitera l'introduction des sels ; et il faut remarquer que les pluies, s'il en tombe, empêcheront moins cette opération sur les champs qui étoient en trèfles l'année précédente que sur tout autre, parce que la terre, qui n'a reçu qu'un labour, a une consistance plus grande, et peut porter les chariots. Il n'y a que des pluies très-considérables qui puissent l'empêcher (1).

Les mêmes objections proposées contre l'usage d'enterrer le fumier en rompant le trèfle

---

dans cette bande tout aussi aisément que dans les intervalles. Mais lorsque l'on sème le blé sur un seul labour après le trèfle, l'action de la herse, employée à recouvrir la semence, brise, émiette, égalise la surface et détruit cette adhérence de la terre dans les bandes appuyées ou retournées, avec d'autant plus de facilité, que les racines du trèfle étant grosses, pivotantes et en petit nombre, lient très-peu la terre.

(1) Il y a beaucoup de terres qui ne pourroient supporter ce charriage du fumier dans le mois de février ou mars, lors même que la saison ne seroit point pluvieuse.

pour semer du blé, sont applicables et avec plus de force encore, à cette même pratique, lorsqu'on fait succéder l'avoine au trèfle ; car lorsque le trèfle a été beau, on a la parfaite certitude d'avoir de très-belle avoine sans fumier (1). Il faut observer ici que l'avoine a moins besoin d'engrais que les autres grains. Nous voyons tous les jours des récoltes assez belles d'avoine, dans des terres sans engrais, et où aucun autre grain ne réussiroit. Mais si le terrain est appauvri, si l'on n'a pas d'usage plus utile à faire de son fumier, ce qu'on peut faire de mieux c'est de le répandre par-dessus le champ, après avoir semé l'avoine : la récolte alors en profite, et la terre en est améliorée ; au lieu que si on l'enterre il y a peu d'avantage.

L'application du fumier n'a jamais d'effet plus sensible que sur les turneps, et les pommes de terre; et la principale raison de cette différence, c'est la saison où on l'emploie. Le printems est déjà avancé lorsqu'on plante les pommes de terre. Les pluies ne sont pas abondantes dans cette saison-là, le fumier n'est donc pas délavé,

(1) On peut en dire autant du blé : lorsque le trèfle est beau, le blé qui lui succède l'est aussi, sans avoir été fumé.

et tous ses principes fertilisans sont employés au profit de la récolte. Pour les turneps, il en est à peu près de même; et l'avantage est encore plus sensible, parce que ce n'est qu'en Juin que l'on répand le fumier, et que depuis ce moment-là jusqu'en automne, il ne tombe pas des pluies considérables.

Donnons maintenant quelques directions sur la séparation des fumiers d'une ferme, et quelques observations générales sur les diverses espèces de fumiers.

Il est important de ne point réunir en un seul tas tous les différens engrais d'une ferme; parce que des substances de nature diverses, au lieu de former une agrégation utile, se nuisent réciproquement dans l'opération nécessaire de la fermentation. Nous conseillerions donc aux fermiers d'avoir au moins deux ou trois tas différens pour y disposer les matières selon leur nature, la saison et le tems où l'on se propose d'en faire usage.

Si l'on a de la terre, de la tourbe, ou des balayures de grands chemins, il faut en garnir la place destinée au fumier, dans une épaisseur de trois ou quatre pieds, avant de déposer le fumier d'étable. Cette méthode augmente considérablement les engrais. Pendant que la fermentation s'opère, les sucs qui s'échappent

pénètrent les substances qui servent de base au tas ; et lorsqu'ensuite le tas est retourné et brassé, ces matières additionnelles se trouvent avoir acquis à peu près la même valeur que le fumier lui-même.

Il faut faire quelques distinctions entre les fumiers des animaux.

Le fumier de cheval est remarquable par la promptitude avec laquelle il fermente, et par sa force : avant sa fermentation, il peut être employé utilement pour les pommes de terre, parce qu'il maintient le sol dans un état qui permet aux racines de le pénétrer ; mais d'ailleurs, il ne faudroit jamais l'employer qu'après la fermentation, parce que, sans cela, il empoisonne le terrain par la quantité de mauvaises graines qui se sont trouvées dans le fourrage, et dont la digestion de l'animal n'a pas altéré le germe.

Le fumier des bêtes à cornes est le plus convenable pour les terrains maigres, légers et sablonneux. On le regarde comme plus utile pour les prés, où il porte une grande quantité de sucs animaux dont il se pénètre dans la longue mastication qu'il subit. Il seroit à désirer qu'on pût accélérer sa fermentation, qui est lente. La meilleure préparation pour ce fumier, c'est de le tenir arrosé jusqu'à-ce qu'il soit bien pourri.

Le fumier de moutons est d'une excellente qualité. Nous en considérerons les effets en parlant du parc.

Le fumier de cochons est, si l'on en croit le D.r Hunter, le plus riche de tous les engrais animaux. Il est d'une nature grasse et savonneuse, et lorsqu'on le mêle convenablement dans les composts, il est d'un grand effet sur les terres arables.

Le fumier de pigeons est riche, son effet est très-prompt, mais de courte durée, et il faut le renouveler souvent. Il est bon pour les terres fortes et froides. Il faut le menuiser, et le répandre en tems humide; si l'on peut herser immédiatement après, ce n'en est que mieux. Le fumier de volaille est de la même nature : Columelle le met au même rang pour l'effet.

Les excrémens humains font un excellent fumier, et avec des soins convenables, on s'en procureroit une grande quantité. Il n'est pas douteux que les fermiers, s'ils apprécioient l'usage de cet engrais, ne cherchassent à l'employer. Il est si actif, qu'il ne doit pas être appliqué sans mélange, et en grande dose. Il conviendroit de jeter de tems en tems de la chaux dans les fosses d'aisance pour préparer cet engrais. La sciure de bois, la tourbe ou la terre, sont également utiles pour absorber les

urines qui s'écouleroient inutilement. Lorsqu'on emploie la chaux en quantité suffisante, l'odeur des fosses d'aisance se dissipe tout-à-fait ; et le fumier qui en résulte est si sec, si friable, qu'on peut le répandre à la main sur les champs. On ne doit jamais employer ces excrémens sans mélange, à cause de leur trop grande activité qui les rendroit nuisibles. Deux charretées de ce fumier, mêlé à dix charretées de terre et une de chaux, suffisent à couvrir suffisamment un acre de blé ou d'orge. Pour le blé, il faut répandre cet engrais au commencement du printems ; et pour l'orge, il convient de le mettre en semant pour l'enterrer à la herse, ou lorsque la plante est encore très-jeune. Cet engrais est favorable aux récoltes semées au semoir.

L'urine de tous les animaux a beaucoup d'effet lorsqu'elle est répandue sur les prés, ou les jeunes plantes des champs, au printems : elle ne manque jamais de produire alors une végétation hâtive et très-abondante. Il paroît cependant que la manière la plus convenable de l'employer est sous la forme de compost, avec la terre ou la tourbe et un peu de chaux. Ce mélange fait un bon engrais pour la plupart des terres, et surtout pour les terrains légers, sablonneux ou graveleux.

On pourroit employer une grande quantité des urines qui se perdent, et assurer une récolte ou deux à chaque fois qu'on appliqueroit cette substance comme nous venons de l'indiquer. Auprès des fermes, et dans les villes, on pourroit rassembler l'urine et les excrémens dans des réservoirs, avec la plus grande facilité. C'est dans quelques pays un objet de police; et on auroit peine à imaginer de quel avantage cela est pour le public. Les fermiers voisins emportent cette substance dans des tonneaux pour la répandre immédiatement sur les champs, ou pour en faire des mélanges avec de la terre et d'autres matières. Quel profit n'en résulteroit-t-il pas pour le royaume si cet usage étoit généralement établi?

Il y a plusieurs parties de l'Angleterre où l'on emploie les os comme engrais, soit seuls, soit avec d'autres substances. Le procédé ordinaire est de les passer sous la meule jusqu'à-ce qu'ils soient réduits en petits fragmens, puis de les disposer dans les champs par petits monceaux recouverts de terre, jusqu'au moment de les répandre sur les jachères, sur les prés, ou dans les champs de turneps.

Les parties constituantes des os sont de l'huile, des sels alkalis, de la terre et de l'acide carbonique. L'huile y est en beaucoup plus

grande proportion que l'alkali. On s'inquiète peu du choix des terres sur lesquelles on les emploie, et souvent on applique cet engrais sans mélange. Les moindres notions de chimie démontrent l'imperfection de cette méthode ; car comme l'acide carbonique est le lien de cette substance, il faut, ou que la terre sur laquelle on l'emploie ait un principe propre à dégager cet acide, ou que l'on mêle avec les os une substance qui ait ce principe, sans quoi ils restent en nature, et ne produisent que peu ou point d'effet.

Pour rendre les os utiles, comme engrais, il faut d'abord les piler ou les moudre très-menu : leur effet dépend beaucoup de cette première opération. Il faut ensuite employer une substance qui puisse déloger l'acide carbonique et désunir les parties constituantes des os. La chaux vive remplit très-bien l'objet, et les réduit en poudre. En traitant de la chaux, nous aurons occasion de remarquer la faculté qu'elle a d'absorber les huiles et les graisses : cette faculté s'accroît par l'union de la chaux avec les alkalis, qu'elles rend caustiques en s'emparant de l'acide carbonique.

Lorsqu'on emploie les os sans préparation ni mélanges, on ne doit les mettre que sur les terres calcaires, crayeuses et graveleuses.

La chaux qui se trouve dans ces terres, s'empare de l'acide carbonique jusqu'à un certain point, et absorbe les huiles. Mais dans les glaises tenaces ou les luts gras, qui ne contiennent que peu ou point de substances calcaires, les os sont sans effet.

Lorsqu'on les emploie dans les composts, de la manière que nous l'avons indiqué, ils sont utiles pour tous les terrains; mais il faut observer dans l'application de ces composts la même règle prescrite pour l'emploi des sables d'écurie, c'est-à-dire, de ne les enterrer jamais à la charrue, mais de les répandre sur la surface, ou du moins de ne les recouvrir que très-légèrement; car l'effet des os, employés de cette manière, est beaucoup plus prompt que lorsqu'ils sont appliqués seuls, et la pluie leur ôte aussi beaucoup plus aisément leurs sels fertilisans que lorsqu'ils sont isolés. Il faut donc ne répandre cet engrais qu'en petite quantité, et seulement ce qui est nécessaire pour une récolte; il faut, enfin, ne jamais le répandre que sur la récolte même, un peu avant que la végétation commence, ou peu après qu'elle a commencé. Pour le blé il vaut mieux ne pas herser: pour l'orge on peut herser sur l'engrais, immédiatement après avoir semé.

Quant aux récoltes semées au semoir, les os conviennent singulièrement, parce qu'on peut les répandre dans la raie même où l'on sème la graine plus aisément qu'aucun autre engrais. Nous avons déjà observé, en parlant du fumier d'étable, que moins l'on met d'engrais dans les intervalles des lignes semées, et mieux c'est, parce que ce fumier-là ne sert qu'à nourrir les mauvaises herbes qu'on s'efforce de détruire.

Les substances animales en pourriture, lorsqu'on les applique seules, ne doivent être employées que sur les terrains les plus actifs et les plus chauds; mais sur les glaises froides il ne faut les appliquer que mélangées dans des composts.

La meilleure manière de préparer ces substances pour les convertir en engrais, est de les mêler avec de la chaux vive ou de la craie, par tas de trois ou quatre charretées, et de les recouvrir de terre. Après huit ou dix jours, le tas doit être retourné, et ensuite mélangé avec de la terre dans la proportion de dix charretées de celle-ci pour une du premier mélange. Ce compost doit rester un mois sans être touché, avant d'en faire usage. On ne doit jamais l'enterrer à la charrue, mais le répandre sur la récolte au printems, ou l'enterrer à la herse

avec

avec la semence. C'est un fort bon engrais pour le blé, et on peut également l'employer à la manière des os pour les récoltes au semoir. Dans toutes les grandes villes, on devroit mettre à profit, de cette manière, les restes des boucheries. En les réunissant en tas, et en les couvrant de chaux et de terre, on feroit une opération utile à l'agriculture, en même tems qu'à la salubrité de l'air.

Les débris, les coupons, les rognures de diverses fabriques peuvent s'employer pour engrais. Tous les débris de la laine, soit en poil soit en étoffes, sont utiles. Si ce sont des coupons ou des guenilles, il faut premièrement les hacher en petits morceaux d'un pouce ou deux en carré, puis les répandre sur le sol et les enterrer à la charrue. Lorsqu'ils commencent à pourrir, ils retiennent la fraîcheur des pluies et des rosées dans les terres légères. Ces coupons coûtent, dans le voisinage de Londres, 5 à 6 shellings le quintal, qui suffit à un acre, en sorte que ce n'est pas un engrais cher, si l'on pouvoit aisément l'avoir en quantité suffisante. On s'en sert en Berkshire sur les blés et les trèfles, et l'effet en est très-marqué dans les terres légères. On trouve le même avantage à employer les rognures de cuirs et de peaux,

les cornes, et en général, tous les débris des substances animales.

Les gâteaux de colza ont été beaucoup employés comme engrais depuis quelques années, soit sur les jachères destinées au blé et à l'orge, soit pour les récoltes de turneps. La manière ordinaire de les préparer c'est de les briser au moulin, puis de les répandre à la main avant le dernier labour. Cette matière fait beaucoup d'effet; mais il faut observer que comme le principe fertilisant de cet engrais est l'huile, il gagne beaucoup à être mélangé avec la chaux ou des sels alkalis. En mêlant six parties de gâteaux de colza sur une de chaux, on obtient un engrais très-actif et qui peut se semer à la main sur tous les terrains, avec avantage. Si on emploie ces gâteaux sans mélange, il ne faut les mettre que sur les terres légères et chaudes (1); dans les glaises froides, il faut

(1) Le célèbre Dr. Hunter, de York, dit que dans les environs d'Aberford, dans l'arrondissement de l'Ouest de Yorkshire, les fermiers emploient la poussière de colza sur leurs blés et leurs orges, dans des terrains très-légers et de peu de fond, que l'on ne peut labourer que superficiellement. A la distance où ces fermiers sont des grandes villes, il leur seroit impossible de faire valoir leurs terres avec avantage, sans le secours de cette poussière de colza; et le profit de cet engrais est si bien

l'addition de la chaux pour leur donner de l'activité. Les observations que nous avons faites ci-dessus relativement aux substances animales considérées comme engrais, s'appliquent également aux gâteaux de colza: il faut observer de mêler la chaux avec cette matière huileuse, au moins dix jours avant que de s'en servir, et de remuer journellement le mélange. Il faut avoir grand soin de n'appliquer cette composition qu'à une récolte en végétation; car à la première pluie les sels fertilisans se dissolvent, et sont absorbés par les plantes si elles végètent, ou entraînés inutilement dans les couches in-

---

reconnu que, depuis vingt ans il a monté de 10 shellings à 18 shellings le quarter, et qu'il monte encore. On en répand trois quarters par acre pour l'orge, et quatre pour le blé : on le sème à la main, et on l'enterre avec la herse en semant le grain. S'il tombe de la pluie dans les huit ou dix jours qui suivent, la récolte est ordinairement bonne, mais s'il ne pleut pas dans cette intervalle, la récolte n'en est guères meilleure, et la dépense de cet engrais ne profite pas même à la récolte suivante. On regarde l'emploi de cette poussière comme d'un effet sûr pour le blé, parce que la saison où l'on le sème est pluvieuse. Il semble que la forte pression exercée sur la graine pour en extraire l'huile devroit diminuer l'action de cette poussière; mais les fermiers prétendent que cette action n'est pas moindre lorsque l'huile a été exactement exprimée. Cela mériteroit d'être vérifié par des expériences soignées. (A)

férieures de la terre, s'il n'y a point de végétation, comme c'est le cas pendant l'hiver. C'est donc sur le blé du printems qu'il faut le répandre. Pour les turneps et autres récoltes semées au semoir, on peut appliquer ce mélange avec une exactitude parfaite; et il faut observer que quand aux terres chaudes et légères, on peut se dispenser de l'addition de la chaux; aussi est-ce dans ces terres-là que l'on a cité jusqu'ici les effets les plus marqués de cet engrais.

Les plantes marines, ou varecs, s'employent comme engrais dans presque tous les endroits où l'on peut s'en procurer une suffisante quantité. Ces plantes produisent des récoltes hâtives et abondantes. Dans quelques parties du royaume, on estime que les terres dont les cultivateurs sont à portée d'employer cet engrais, ont une valeur six fois plus grande que les autres. Il y a, en particulier, dans le comté de Haddington, des terres qui reposent sur un banc de pierre à chaux, qui autrefois s'affermoient pour 10 ou 15 shellings l'acre, et qui depuis l'emploi des varecs, se louent à raison de 2 à 3 guinées l'acre.

L'usage ordinaire est d'étendre ces plantes sur le chaume, ou les prés, immédiatement après les avoir amenées du rivage. Quand c'est

sur les chaumes, on les enterre à la charrue le plus tôt qu'il est possible. On observe que ces plantes marines perdent beaucoup de leur qualité par la fermentation; en sorte qu'une charretée de plantes fraîchement amenées de la mer et répandues sur le sol, fait plus d'effet que deux charretées qui ont fermenté en tas. Elles diffèrent à cet égard de tous les autres engrais animaux et végétaux.

Lorsqu'une ferme est soumise à une assolement convenable, et il y a toujours du terrain prêt à recevoir à mesure les plantes marines que la vague à jetées sur le rivage. Pendant l'hiver on les répand sur les chaumes et les prés artificiels; au printems et en été on les étend sur les terres que l'on prépare pour les blés, ensuite les trèfles en reçoivent après la première coupe, et enfin les chaumes après la moisson.

Lorsqu'il arrive que la mer jete plus de plantes sur le rivage que l'on n'en peut employer à mesure, il importe de les conserver autant que la nature de cet engrais le permet; on y réussit en y joignant un mélange de terre et de chaux: celle-ci doit être en quantité peu considérable, mais il doit y avoir assez de terre pour absorber et retenir les sucs et les sels de ces plantes. Ce compost doit être main-

tenu à l'abri des pluies jusqu'à-ce qu'on en fasse usage. La meilleure méthode pour cela c'est de le disposer par tas terminés en dos-d'âne, battus à la pelle, et recouverts de chaume. Cet engrais doit ensuite être employé par-dessus les récoltes en végétation, comme nous l'avons dit ci-dessus, de quelques autres substances.

Si l'on met dans une bouteille une quantité égale d'huile et d'eau, avec une très-petite dose d'alkali fixe ou de potasse, on aura beau agiter la bouteille, l'huile et l'eau ne se mêleront point, et l'huile surnagera avec l'alkali dès que le mouvement cessera; mais si l'on ajoute de l'alkali jusqu'à la proportion convenable, alors l'huile, l'eau, et l'alkali, se mêleront et formeront un liquide blanchâtre. Cette expérience donne une juste idée de ce qui arrive dans certaines terres riches et profondes qui contiennent beaucoup de principes végétatifs, mais où ces principes demeurent sans activité, parce qu'ils ne sont pas dans les proportions convenables: c'est donc une mauvaise spéculation que de mettre des substances grasses dans de tels terrains; c'est la chaux, la craie, ou les coquilles qui leur conviennent le mieux. En revanche, s'il arrive qu'on ait mis une trop grande quantité de chaux dans un

terrain, les fumiers gras deviennent alors le meilleur correctif.

Les herbes de rivières, de lacs, d'étangs, ou de fossés, ont été employés avec succès pour le blé, les turneps, les choux et d'autres récoltes vertes. Cet article mérite l'attention des fermiers. Il y a des endroits où l'on pourroit en recueillir une grande quantité pendant les mois d'été, et les basses eaux. L'effet n'en est sensible que pour une année, lorsqu'on enterre ces herbes à la charrue telles qu'elles sortent de l'eau; mais en les faisant entrer dans des mélanges, l'effet en est plus durable.

La meilleure manière de préparer ces herbes, c'est de les disposer en petits tas, pendant un jour ou deux, après les avoir tirées de l'eau jusqu'à-ce qu'elles aient perdu la surabondance d'humidité qui les empêcheroit de fermenter, car si elles ne fermentoient pas, la plus grande partie de leurs principes fertilisans seroit emportée par les pluies. Après ces deux jours, on les réunira par monceaux de trois ou quatre charretées, jusqu'à ce que la fermentation soit passée. Il faut ensuite ajouter trois parties de terre pour une de plantes et les bien mêler, en les laissant séjourner ensemble environ huit jours. Enfin il faut retourner le tas, et y ajouter une certaine quantité de chaux éteinte. Un

mois suffit ainsi pour faire un compost prêt à employer.

Cet engrais convient aux terrains légers et de peu de fond ; et il augmente leur consistance au moyen de la quantité de terre végétale qu'il contient. Il ne doit jamais être employé autrement que par-dessus la récolte.

La vase ou boue de la mer, des rivières, ou des étangs, est un excellent engrais, qu'on peut employer avantageusement, soit tel quel, soit mélangé de chaux. Elle est surtout bonne aux terres légères dont elle augmente singulièrement la fertilité. On voit dans plusieurs des rapports agricoles adressés au département, des exemples authentiques des bons effets de la vase de la mer comme engrais.

Cette vase doit toujours être employée en compost, soit avec de la chaux, de la craie et de la marne, soit avec du fumier d'étable. Ce mélange ne doit jamais être enterré lorsqu'on l'applique : il est très-avantageux aux blés, à l'orge, et aux mauvaises prairies.

En York-shire, et Lincolnshire, il y a des cantons que les débordemens des rivières enrichissent annuellement d'un dépôt gras, et très-fertile. On ne peut, dans ces parties-là, semer des blés, parce que les eaux les ruineroient, mais les graines de printems y réussissent admirablement.

Dans le Cheshire, le sol déposé à l'extrémité des marais salans, et que l'on nomme *sea sludge*, passe pour l'engrais le plus productif et le plus durable que l'on emploie dans le royaume : il contient toute l'activité de la marne, et la graisse du fumier. On s'en sert beaucoup à Weston, village situé entre les rivières de Mersey et de Weaver.

Les ordures des rues sont un engrais bien connu des fermiers dans le voisinage des grandes villes, où il se vend fort cher. Cet engrais est un mélange des substances les plus actives pour favoriser la végétation : ce sont les rebuts des maisons, le fumier des animaux, les cendres, etc. Il exige moins la fermentation qu'aucun autre fumier, et peut être employé presque en le recueillant. Nous pensons qu'il ne doit jamais être enterré profondément; mais, appliqué sur la surface du terrain, ses effets sont étonnans (1). On peut aussi le

(1) Un fermier du Comté d'Haddington, qui avoit un grand champ en jachère, n'eut pas suffisamment de fumier pour la totalité du champ, qu'il sema néanmoins en blé. Au printems, la partie non-fumée étoit foible et promettoit peu, quoique le nombre des plantes fût suffisant. Il s'étoit procuré des ordures des rues de la ville de Dembar qu'il répandit par-dessus son blé. L'effet en fut prodigieux. La végétation des plantes

répandre dans le sillon lorsqu'on suit la culture au semoir.

Dans le voisinage des grandes villes, il y a des personnes qui font métier de ramasser sur les grands chemins le crotin de cheval: c'est une industrie louable. Si les officiers des paroisses étoient chargés de faire balayer les grandes routes pendant les tems secs, et vendoient aux fermiers voisins les tas qui proviendroient de cette opération, il en résulteroit deux avantages: le premier seroit la production d'un engrais que les vents auroient dissipé à pure perte, le second seroit l'augmentation des ressources pour l'entretien des chemins, par le produit de cette vente.

La poussière des pierres à chaux employées dans les chemins, forme, à elle seule, un engrais; mais lorsque cette poussière calcaire est ajoutée à des substances animales et végétales, elle forme un compost de très-grande valeur. Il faut espérer que cet objet sera pris en considération à l'avenir, car il est évident que plusieurs milliers d'acres pourroient recevoir annuellement cet engrais. Il a l'avantage de

fut extrêmement rapide; et à la récolte cette partie du champ fut très-supérieure à celle qui avoit été fumée lors de la semaille. [A]

pouvoir être répandu très-également sur la terre, parce qu'il est extrêmement divisé.

La terre qui a été en revers de fossés ou en murailles d'enclos, (comme c'est, dans quelques provinces, l'usage de la disposer autour des pièces) acquiert la qualité d'un excellent engrais. La terre vierge elle-même, et sans préparation, a un effet sensible sur les champs, pour une saison au moins : elle est singulièrement propre à faire la base d'un compost, où on la mélange avec du fumier.

La poussière de drêche, est regardée comme un engrais très-efficace : c'est la poussière qui résulte de la dessication de la drêche. On s'en sert en Berkshire pour la semer à la main pardessus l'orge en végétation ; et en Nottinghamshire, on l'emploie sur les trèfles et sur les jachères. Lorsqu'on applique cet engrais aux turneps, on en met six quarters par acre, à raison de cinq shellings par quarter.

Le tan, lorsqu'on a eu soin de le faire pourrir, et qu'on le répand assez épais sur les prés, y est d'un grand effet ; mais la manière la plus sûre et la plus prompte de le rendre utile, c'est de le mêler avec de la chaux, ou du sel.

La suie s'emploie comme engrais partout où l'on peut l'avoir en quantité suffisante. On l'applique de toutes les manières, et à toutes

les productions. Lorsqu'on l'emploie pure, elle fait plus d'effet sur les terrains graveleux, crayeux, et calcaires; dans les composts sa proportion doit être deux parties sur deux de chaux et dix de terre. Il faut, avant d'appliquer la chaux, que la suie et la terre soient bien incorporées par un repos de huit ou dix jours, après quoi on les retourne, et l'on y ajoute de la chaux, qu'on dispose couche par couche. Ce mélange doit demeurer en tas pendant un mois ou six semaines, puis être ensuite retourné, en ayant soin de le couper à la bêche aussi menu qu'il est possible.

Il est assez indifférent de herser pour enterrer ce compost en même tems que la graine, ou de le répandre sur la récolte pour hâter la végétation, lorsqu'il s'agit de graines de printems; mais pour le blé, il faut certainement ne le répandre que dans le moment où la végétation commence à prendre de l'activité: si on l'applique en automne, les sels productifs sont délavés et enterrés avant que la plante puisse en profiter.

Il y a cependant un danger dans l'emploi de ce compost au printems. S'il survient une sécheresse, une partie de l'effet est perdu, et même les plantes foibles ont à souffrir de cet engrais, qui les brûle au lieu de les aider.

Lorsqu'on sème la suie à la main, il faut la mêler en parties égales de chaux et de terre; en commençant toujours par mêler la suie et la terre, avant d'ajouter la chaux vive. Ce mélange est très-commode à employer pour la culture au semoir.

La tourbe étant une production végétale, il est naturel de supposer qu'elle peut être convertie en engrais. On a fait, dans cette supposition, un grand nombre d'essais qui n'ont point réussi, à cause de la difficulté de soumettre cette substance à la fermentation. En sorte qu'une matière qui contient environ une moitié de son poids du terreau le plus fertile, et beaucoup d'huile, est demeurée non-seulement inutile jusqu'à présent, mais a paru embarrassante dans les procédés de la végétation.

Nous savons que les substances animales et végétales sont plus ou moins sujettes à la putréfaction, selon qu'elles contiennent plus ou moins d'acides et d'alkalis. Si l'acide y prévaut, la putréfaction est lente et difficile : si c'est l'alkali, elle est très-prompte. L'analyse de la tourbe démontre qu'elle contient un acide, en quantité si considérable, qu'il monte quelquefois au quart du poids total de cette substance. Les autres parties constituantes sont de l'huile, de l'alkali, et de la terre végétale. Ces

trois derniers composans sont extrêmement utiles dans la végétation, mais leur union avec l'acide paralyse leur effet, et la tourbe ne sauroit être soumise à la fermentation putride.

La première question qui se présente, c'est de savoir si cette qualité acide peut se corriger; la seconde, si la tourbe deviendroit alors susceptible de fermentation; la troisième question, et la plus importante, c'est de déterminer si la tourbe seroit ensuite un bon fumier, et si ce fumier ne coûteroit pas trop cher. Nous pouvons répondre à ces trois questions. L'acide peut être corrigé à peu de frais. La tourbe se trouve alors une substance végétale semblable à une autre, susceptible d'être mise en fermentation par les mêmes procédés. Tout cela se fait avec une facilité, et à un prix, qui ne sont en aucune proportion avec les avantages à retirer de l'excellent engrais qui en provient.

Tout le monde sait que les acides s'unissent aux sels alkalis, et aux terres absorbantes, de préférence à tout autre corps; qu'ils abandonnent même les substances auxquelles ils sont liés, pour s'unir aux terres et aux alkalis avec lesquels ils ont plus d'affinité. Les sels alkalis et la terre calcaire doivent donc être employés à neutraliser l'acide qui empêche la tourbe d'être susceptible de fermentation : voici les différentes manières d'y procéder.

La première précaution à prendre, c'est de briser et de pulvériser la tourbe dans un état de sécheresse parfaite : cela est indispensable pour corriger son acidité. On la dispose, dans cet état de sécheresse, et de pulvérisation, en une couche de trois ou quatre pieds d'épaisseur, qui sert de base au tas du fumier d'étables. Pendant le procédé de la fermentation, l'humidité qui s'échappe du tas, pénètre la tourbe, corrige son acidité, et lui communique les principes fertilisans du fumier. Elle devient alors susceptible de fermentation. Cette manière de préparer la tourbe est préférable à toute autre, à cause de sa facilité. Non-seulement les sels alkalis du fumier s'emparent de l'acide, mais la tourbe se charge comme une éponge des parties grasses, et le fumier lui aide à fermenter. Cependant tant que le tas repose dessus, la fermentation ne se fait point, parce que la tourbe est trop pressée. Il faut auparavant retourner le tout, bien mélanger les deux substances dans l'opération, et avoir soin de ne point serrer le tas en le reformant. C'est alors que la fermentation s'opérera. Après quelques semaines de repos, il faudra encore retourner le tas et y ajouter de la chaux dans la proportion d'un char sur cinq de tourbe. Letout doit être bien exactement mêlé. L'addition

de la chaux accélérera la putréfaction de la tourbe, et donnera au tout plus d'activité comme engrais.

Si l'on préfère de mettre la tourbe à part, il faut avoir soin de l'arroser de toutes les urines des étables, des eaux grasses des offices, des lessives, etc. Alors l'effet est à peu près le même que si l'on avoit mis la tourbe sous le fumier. L'acidité disparoît, et cette substance mélangée ensuite avec du fumier d'étable, ou de la chaux, fait un admirable engrais.

La dernière méthode pour rendre la tourbe utile comme engrais, c'est de la mêler avec de la potasse, de la soude, de la chaux, ou de la craie.

Dans certaines provinces éloignées où la tourbe est en abondance, et où il est difficile d'obtenir des engrais, cette manière est peut-être la meilleure. Lorsqu'on emploie la potasse, la quantité requise est si peu considérable, qu'il est facile de se la procurer; 80 ou 100 livres de potasse sont très-suffisantes pour saturer l'acide d'une quantité de tourbe proportionnée à l'engrais d'un acre; et plus la tourbe est sèche, plus on peut épargner sur la quantité de potasse à employer.

Pour assurer l'effet de la potasse sur la tourbe, il faut la dissoudre dans de l'eau bouillante.

bouillante. Après avoir bien séché et brisé la tourbe, on la dispose donc en une couche d'un pied d'épaisseur, sur un espace carré. On allume du feu tout auprès. On établit sur le feu une grande chaudière dans laquelle on met une demi-livre de potasse pour chaque gallon d'eau. On a soin de remuer jusqu'à-ce que l'eau soit bouillante. Cette dissolution est ensuite jetée également sur toutes les parties du tas, jusqu'à-ce qu'il en soit suffisamment humecté. On met ensuite une couche nouvelle de tourbe sèche, et on recommence l'opération jusqu'à-ce que la totalité du tas soit saturée par la lessive. On peut ainsi élever le tas jusqu'à une assez grande hauteur.

Lorsqu'on a préparé de cette manière une quantité suffisante de tourbe, il faut la laisser reposer pendant quelques semaines, puis retourner le tas. Dans cette dernière opération, il faut ajouter de la chaux vive de la meilleure qualité qu'on puisse se procurer, et avoir soin de la bien retourner et mêler avec la bêche. Après quelques semaines de repos, le tas, ainsi mélangé, doit être de nouveau retourné, en le hachant menu. La fermentation succède à ce remuement, et l'engrais est prêt à être employé.

Les points les plus importans dans la préparation de ces divers composts, sont :

1.° De sécher complètement la tourbe,

2.° De la briser autant qu'il est possible,

3.° D'incorporer intimement les autres substances avec la tourbe.

4.° De laisser le tas reposer un tems suffisant après chaque opération.

Quant à l'emploi, comme engrais de la tourbe ainsi préparée, voici les directions générales.

L'effet de cette substance sera très-avantageux sur les terres légères, graveleuses, calcaires ou crayeuses, non-seulement comme engrais, mais pour donner au sol plus de consistance. La tourbe préparée n'est pas sans effet sur les glaises de peu de fond, mais elle n'opère pas sensiblement sur les glaises profondes, parce qu'elles contiennent déjà abondamment les deux principes que la tourbe apporte au sol, savoir : l'huile et la terre végétale.

Si la tourbe est bien brisée et émiettée, elle fait un très-bon engrais à répandre par-dessus les récoltes lorsque les plantes sont jeunes, ou sur les mauvais prés. Quand on l'emploie sur les blés, ce doit être au printems ; mais lorsqu'on l'applique à l'orge, il faut l'enterrer à la herse, avec la graine.

Il est digne de remarque que dans les parties

qui sont à la fois montueuses et tourbeuses, les terrains arables sont graveleux, ou sont des argiles sans profondeur. C'est sur ces terres sans fond que l'on éprouve les mauvais effets de l'usage de la chaux. Comme ils ne contiennent que peu d'huile sur laquelle la chaux puisse agir, celle-là est bientôt épuisée, et ils se trouvent alors plus appauvris qu'auparavant. Il n'y a de remède à ce mal que l'application d'un engrais riche et gras, mais la quantité que l'on peut faire de ces engrais est bornée, et à une grande distance des villes, on ne sauroit en acheter. La tourbe, judicieusement employée, acquiert donc un prix plus grand dans de telles situations. Cet engrais rend à ces terrains ce qu'ils possédoient auparavant, car la tourbe est presque entièrement composées des parties les plus ténues des terres, qui ont été entraînées et déposées dans les situations basses.

Tout fermier dans les montagnes à portée des tourbières, devroit avoir trois tas de tourbe en préparation : savoir, un au-dessous de son fumier d'étable ; un sur lequel on verseroit les urines, les lessives, les graisses de rebut ; et un troisième mêlé de potasse et de chaux. De cette manière, on se feroit à très-peu de frais cinq ou six fois plus d'engrais qu'on n'en fait

communément. Les produits en grains et en pailles qui en résulteroient, auroient bientôt porté ces cantons au plus haut degré de prospérité agricole.

Il y a des gens qui imagineront que la peine, le tems, les frais, ne se trouveroient pas compensés par les avantages ; mais les agriculteurs intelligens sentiront d'abord tout ce qu'il y auroit à gagner. A ne considérer que la perte des substances qui se fait journellement dans toutes les fermes du royaume, des urines, des eaux de lavage, des eaux de lessive, il est évident qu'il y auroit un prodigieux avantage à les fixer et à les retenir en en saturant de la tourbe ou de la terre.

Ce détail sur les propriétés de la tourbe n'est point fondé sur des conjectures et sur de la théorie. L'analyse exacte des parties constituantes de cette matière a conduit aux expériences. Elles ont été répétées, avec le fumier, l'urine, la potasse, et la chaux; et toutes ont parfaitement réussi. Leur résultat, enfin, est confirmé par le rapport transmis au département, sur la province de Bedfordshire : nous en parlerons en traitant de la cendre de tourbe.

L'usage du parc des bêtes à laine, pour engrais, est commun à plusieurs parties de l'Angleterre, et extrêmement avantageux. On

employe le parc sur les terres arables, et sur les prés. On fait quelquefois parquer sur les jachères avant le dernier labour, quelquefois sur la plante en végétation. Cette dernière méthode est la meilleure, parce que l'urine et le crottin ne pénètrent que peu-à-peu jusqu'aux racines, au lieu que si on laboure après le parc, l'engrais enterré est en grande partie entraîné par les pluies et perdu pour la plante. Le parc du printems et de l'été est le meilleur, parce que la nourriture de l'animal est plus succulente. Le parc d'hiver a peu d'effet, à moins que les moutons ne soient nourris aux turneps et au foin.

Il est évident que l'on ne peut pas parquer avec avantage, en tems sec, et sur des terres sèches, lorsque c'est sur la récolte.

Cette manière de fumer sur les terres est particulièrement convenable dans les fermes où il y a beaucoup de terrains montueux, et de pâturages, que la charrue ne travaille jamais. En faisant parquer les moutons la nuit, on profite d'une grande quantité de fumier, qui sans cela seroit perdu. Si le pâturage ordinaire des moutons est bon, et qu'on n'aït pas le projet de les engraisser, il n'y a aucun inconvénient, pour la santé de ces animaux, à les tenir parqués la plus grande partie de l'année;

mais s'ils ne vivent pas sur un bon pâturage, ils ne peuvent pas soutenir le jeûne de la nuit, et la fatigue d'aller chercher le parc çà et là.

Lorsqu'on les nourrit au parc, cette objection n'est pas applicable, mais on ne peut pas nourrir les moutons au parc, sur une jeune récolte; cette pratique ne peut s'employer que sur les terres que l'on prépare pour le blé ou l'orge. Alors les débris de la nourriture des moutons s'enterrent avec leur fumier, par le dernier labour. Mais cela ne peut se faire avec profit que sur les terres légères que la pluie ne rend pas visqueuses, et qui gagnent à être trépignées. Sur les glaises, le trépignement des moutons en tems de pluie nuiroit plus que leur fumier ne pourroit servir.

Il est très-ordinaire de voir entasser dans une étroite enceinte un nombre considérable de bêtes à laine. On ne leur donne que trois pieds en carré par tête, et l'on mêle indistinctement les brebis, les moutons, les agneaux. Si l'on nourrit les bêtes au parc l'espace est si resserré, qu'une grande partie du fourrage est foulé aux pieds et perdu. L'haleine des moutons les échauffe mutuellement, et ils ne peuvent pas reposer tous à la fois.

Il y auroit beaucoup à gagner à donner aux moutons une espace de trois verges carrées

par tête. Une nuit de parc ne feroit pas le même effet sur une aussi grande enceinte; mais on laisseroit le parc deux ou trois nuits sur le même lieu; l'on ne perdroit point de fourrage, et les bêtes en seroient mieux portantes.

Ce n'est pas un moindre tort que de mêler les bêtes de tout âge. On ne doit donner que la quantité de nourriture nécessaire au nombre de bêtes qui parquent ensemble : or il arrive que les plus fortes affament les plus foibles; et que celles-ci perdent de jour en jour davantage, dans cette lutte inégale. Il est bien évident, par cette raison, qu'il convient d'assortir les bêtes pour parquer ensemble celles de même force, lorsqu'on les nourrit dans le parc.

D'après tous les faits rassemblés : la pratique du parc est certainement très-avantageuse; mais sur cela, comme sur d'autres branches de l'agriculture, il faut laisser beaucoup au jugement des fermiers, car les règles qu'on peut donner, ne sauroient se plier à toutes les variétés de terrains et de situations. Le parc convient en général aux fermes de terrains secs et légers, où il y a des pâturages que la charrue ne travaille jamais : on fait alors beaucoup de fumier que sans cela on ne feroit pas; mais sur les fermes où tout se laboure et où les prés

artificiels entrent dans l'assolement, faire parquer les moutons sur les champs, après les avoir fait pâturer sur les prés, c'est priver ceux-ci d'une grande partie du bénéfice qui devoit résulter de la culture de l'herbe : c'est enrichir une portion de la ferme aux dépens de l'autre (1). Le cas où l'on peut, en toute assurance, recommander le parc, dans une ferme arable, c'est celui où l'on cultive des turneps sur les terres glaises (2), alors il con-

---

(1) Cette objection est difficile à bien comprendre. Les prés artificiels ont l'avantage d'améliorer la terre, c'est-à-dire, de la préparer à porter des grains, en même tems qu'ils donnent des fourrages qui augmentent les fumiers pour les champs semés en grains dans la ferme. Mais ces champs qui portent des grains une année, seront en foins artificiels l'année suivante : ces foins profiteront donc aussi du fumier déjà produit par l'augmentation des fourrages sur cette ferme. Or, que cela arrive par la circulation lente du foin à l'étable, puis des fumiers aux champs, ou par le procédé plus abrégé du parcage, où les moutons font leur digestion sur le champ voisin du pré qui les a nourris, on ne voit pas quelle différence il en résulte qui puisse fonder l'objection, que c'est enrichir une portion de la ferme aux dépens de l'autre.

(2) Il faut se souvenir qu'on ne sauroit cultiver avec profit les turneps sur les terres glaises à moins qu'elles ne soient marnées.

vient de les faire manger sur les chaumes ou sur les prés. Tout fermier qui a le sens commun sait bien qu'on ne doit pas les faire manger sur place quand la terre est argileuse. Mais, comme nous l'avons déjà observé, le jugement du fermier doit le diriger. Il y a des situations auxquelles sont attachés de grands avantages, et d'autres dans lesquelles on ne peut éviter des pertes.

L'usage d'enterrer les récoltes à la charrue, pour l'amélioration du sol, est extrêmement ancien, et a été recommandé par tous les Romains qui ont écrit sur l'agriculture.

Les pois, les fêves, le blé sarrasin, les turneps, et d'autres plantes succulentes, enterrées lorsqu'elles sont en pleines fleurs, et dans le moment où elles ont le plus de séve, donnent un très-bon engrais. Cette manière de fertiliser le sol n'est pas aussi fréquemment mise en usage qu'elle le mériteroit. Dans le Warwikshire, on enterre quelquefois à la charrue des fêves ou du blé sarrasin au lieu d'engrais. On voit dans le rapport de Nottingham que le trèfle enterré pour semer du blé fait réussir celui-ci. Lorsque l'on considère à combien peu de frais cet engrais, s'obtient, on s'étonne que cet usage ne soit pas général en Angleterre. C'est le plus économique de tous les moyens de fumer le

sol, et on pourroit l'employer quelquefois, au lieu d'une jachère complète, pour préparer le sol à rapporter du froment. Dans ce cas, le prix de la semence, qui est le seul objet coûteux, seroit amplement payé par l'épargne des labours.

L'avantage d'enterrer des récoltes en vert seroit bien plus grand, si l'on répandoit dessus ces récoltes, auparavant de la chaux, de la craie, ou de la marne (selon la nature du sol,) qui accéléreroit beaucoup la fermentation des plantes enterrées, et rendroit la terre plus promptement propre à fournir à la nourriture du blé.

Il paroît par le rapport de Sommerset présenté au département, qu'un pré sur lequel on avoit étendu du chanvre roui pour le sécher, avoit été singulièrement amélioré par cette opération, et que son herbe aigre et grossière s'étoit changée en une herbe de très-bonne qualité. Mr. Billingsley fut conduit par cette observation à essayer de répandre sur les prés, au moyen d'un chariot semblable à ceux dont on se sert pour arroser les routes, l'eau qui avoit servi à rouir le chanvre. L'effet en fut étonnant. Le terrain qui s'affermoit 10 shellings, monta à 50. Mr. Billingsley trouve que cette substance est beaucoup plus efficace que l'urine,

et en recommande fortement l'usage à ceux qui cultivent le chanvre et le lin.

Dans le Lincolnshire, où cette culture est fort suivie, on regarde comme un engrais actif, le sédiment qui se dépose au fond des fosses destinées à l'opération de rouir : ces faits tendent à combattre l'idée assez généralement reçue que le chanvre et le lin ne conviennent pas à notre agriculture parce qu'ils épuisent le sol, sans lui rien restituer. On n'a pas encore déterminé quelle est la quantité d'engrais qu'un acre de chanvre peut fournir, mais elle est probablement considérable. Il suit naturellement de là deux observations :

La première, c'est que comme le chanvre demeure fort peu de tems en terre, et parconséquent ne craint pas les gelées, on pourroit le cultiver dans les parties élevées du pays, et profiter des eaux employées au rouissage pour arroser les pâturages inférieurs. La seconde observation, c'est que l'on ne s'est pas assez occupé, peut-être, des moyens de convertir l'eau en engrais. Il ne s'agit pour cela que de la rendre putride, ce qui est plus facile que pour les substances solides. Si un chimiste trouvoit un moyen de faire passer promptement à l'état putride une quantité d'eau considérable, à peu de frais, il rendroit probablement à

l'agriculture un plus grand service, qu'on ne le pourroit par aucun autre moyen. Il semble que la méthode qui réussiroit vraisemblablement le mieux, seroit de déposer des végétaux frais dans une eau stagnante : ce procédé fait pourrir l'eau en peu de jours (1).

Les effets de la chaux et des autres substances calcaires, sur la végétation, sont une des découvertes les plus extraordinaires dont l'agriculture puisse se vanter. Il est impossible de concevoir une idée en apparence plus absurde que celle de se servir de la chaux pour engrais. Calciner une pierre; et mêler avec le sol la poudre blanche qui résulte de la calcination, pour obtenir d'abondantes récoltes de grains ou de fourrages, c'est assurément un procédé auquel le raisonnement ne conduisoit pas, mais dont les effets ne sont point douteux (2).

---

(1) Il paroît que l'eau putride possède la singulière propriété d'extirper les plantes nuisibles des prés, et de leur substituer d'excellent fourrage. Dans le Dévonshire on se sert de la chaux pour améliorer l'eau des étangs destinée aux arrosemens : on y dépose de tems en tems un sac de chaux. (A)

(2) Il semble que les effets du gypse calciné sont encore plus extraordinaires et plus mystérieux, parce que la quantité employée est beaucoup moins considérable et qu'on la répand sur les feuilles des végétaux.

On a fait divers systèmes concernant la manière dont la chaux opère sur le sol. L'expérience démontre qu'elle produit des récoltes prodigieuses dans des terrains qui jusqu'alors avoient été regardés comme de peu de valeur; mais comme la stérilité succède souvent à ces récoltes prodigieuses; on a soupçonné que la chaux étoit un stimulant qui épuisoit le terrain, en lui faisant faire des efforts de végétation extraordinaires; et il est très-vrai que si l'on n'y prend garde, les champs où l'on a employé la chaux se trouvent, après quelques récoltes épuisantes, dans un état plus fâcheux qu'auparavant.

Les attentions principales à avoir dans l'usage de la chaux, sont les suivantes :

1.° S'assurer de la quantité convenable pour le sol dont il s'agit.

2.° L'appliquer de manière à en tirer le plus grand parti qu'il est possible.

3.° La préparer convenablement avant de la répandre.

4.° Disposer l'assolement de manière à conserver la fertilité de la terre lorsque la chaux l'a développée.

Dans un ouvrage comme celui-ci, on ne sauroit fixer avec précision la quantité de cet engrais qui convient aux différens sols : cela

demande des expériences exactes et répétées. Mais nous pouvons du moins donner des règles générales qui serviront de bases aux observations des fermiers, et qui leur aideront à tirer des conclusions utiles de leurs expériences.

Le chapitre des terres, qui donnera l'idée des parties constituantes des différens sols, aidera à fixer l'opinion sur la quantité de chaux à employer dans les divers terrains. En général il faut observer, que c'est sur les terres les plus fortes et les plus profondes qu'il faut employer la plus grande quantité de chaux; et diminuer cette quantité à mesure que les terres qu'on veut amender sont plus légères. Les fermiers intelligens saisiront d'abord la justesse de cette observation. Dans les glaises profondes il y a une masse considérable de substances riches sur lesquelles la chaux agit: il en faut donc une quantité assez considérable pour agir sensiblement sur le tout et lui donner de l'activité; mais une plus petite dose suffit à un sol léger et peu profond, et dans celui-ci, la conduite des récoltes après l'emploi de la chaux est d'une grande importance. Les plus petites différences dans la qualité du sol, doivent être prises en considération par le cultivateur. Il faut souvent varier les doses dans l'enceinte du même champ, surtout si la surface en est inégale. Le sol se

trouve souvent léger et ameubli sur les parties élevées, tandis qu'il est pesant et compacte dans les parties bases. Si l'on répand dans un tel champ la même quantité de chaux, quelques parties en auront trop peut-être, et d'autres point assez. On fait rarement une attention suffisante à cet objet : nous voyons fréquemment répandre la même quantité de chaux sur toute la surface d'une grande pièce, où le terrain est de qualité très-différente en divers endroits.

On ne sauroit trop recommander aux fermiers de bien examiner la nature de leurs terres avant que d'y répandre de la chaux. Il y a des terrains sur lesquels cet engrais ne sauroit être employé, tels sont ceux dont le fond est crayeux, calcaire ou marneux, et qui n'ont qu'une très-petite épaisseur de terre végétale. Dans ces cas-là, un bon cultivateur, au lieu de mettre de l'argent à acheter de la chaux qui seroit inutile ou pernicieuse à son terrain, achètera des engrais propres à enrichir le sol.

Les différens rapports qui sont parvenus au département donnent un grand nombre de méthodes diverses pour la manière d'appliquer la chaux, et dans chaque endroit, on raisonne les avantages de la méthode adoptée. Voici ce qu'on peut tirer de la pratique des meilleurs

cultivateurs, qui emploient la chaux soit sur les jachères destinées au blé ou à l'orge, soit sur la terre en préparation pour les turneps, soit sur le trèfle que l'on rompt pour semer de l'avoine, soit enfin sur le blé au printems.

Lorsqu'on répand la chaux sur la jachère, assez à tems pour qu'elle puisse se mêler intimement avec le sol, elle fait un très-bon effet: pour cela il faut labourer deux ou trois fois depuis qu'elle a été répandue, et herser aussi souvent. La chaux ainsi incorporée avec la terre produira son effet dès la première année; au lieu qu'en la répandant avec le dernier labour, et sans herser, il y a un grand nombre de particules du sol qui ne se trouvent point en contact avec la chaux; une partie de cet engrais est trop enterrée, et l'année suivante au lieu de pouvoir être ramené dessus par la charrue, comme on l'imagine, il se trouve en très-grande partie entraîné par les pluies à une profondeur qui le rend inutile.

Pour se faire une idée de ce qui se perd ainsi, il n'y a qu'à examiner ce qui arrive lorsqu'une pluie considérable tombe sur les tas de chaux dans les champs. L'eau qui s'échappe après que le tas est saturé, est parfaitement blanche, parce qu'elle entraîne les parties les plus atténuées de la chaux, qui y demeurent suspendues

suspendues. La même chose arrive sans doute dans tous les champs qui ont reçu de la chaux, quelques précautions que l'on ait prises; mais lorsqu'on l'enterre sans l'avoir hersée, le mal est plus grand, et il y en a une quantité plus considérable qui descend avec les pluies.

Dans plusieurs endroits, il est d'usage de commencer par enterrer la chaux, puis d'enterrer du fumier ensuite. Il seroit difficile de donner une bonne raison de ce procédé; car si la chaux convient au sol, le fumier est inutile, et si l'on veut que l'action de la chaux se porte sur le fumier, on nuit au résultat, ou on l'empêche, en commençant par la mêler avec la terre. Toutes les fois donc que l'on veut employer la chaux et le fumier sur le même champ, il faut les mêler en compost, ou les appliquer ensemble; ce n'est que de ces deux manières qu'on peut assurer l'effet de la chaux sur le fumier. La première est d'une réussite certaine, et paroît de toutes la meilleure. Dans la seconde méthode, le contact ne sauroit être aussi immédiat, ni par conséquent l'effet si complet: il n'y a pas besoin de beaucoup de raisonnement pour faire comprendre que le mélange intime des deux substances, avant de les répandre, est le moyen de réussite le plus sûr.

On a quelquefois objecté à la méthode recommandée, c'est-à-dire au mélange de la chaux et du fumier en compost, que cela est difficile à arranger, parce que le fumier ne se forme que peu-à-peu, et que comme il faut que le mélange soit fait à l'avance, on perd, pour l'engrais de l'année, le fumier qui se fait pendant les six semaines ou deux mois qui précèdent le moment de le répandre. L'objection est plausible, mais elle n'est pas solide, car le fumier qui se fait dans ce dernier intervalle de tems n'est pas un véritable engrais. Nous avons déjà appuyé sur la nécessité de la fermentation du fumier d'étable; et il est impossible, qu'avec la manière ordinaire de traiter les fumiers, la fermentation ait lieu dans un terme si court. Il est certain, cependant, que chaque année il se mène sur les champs une très-grande quantité de fumier tel qu'il est sorti de l'étable (1).

Si les fermiers vouloient prendre la peine de faire trois ou quatre tas de fumier au lieu d'un, la fermentation seroit beaucoup plus prompte, plus complète, et on n'employeroit

(1) Le lecteur verra dans le cours de cet ouvrage plusieurs faits qui semblent prouver que le fumier frais tel qu'il sort de l'étable a autant d'effet que s'il étoit fermenté.

jamais le fumier, soit seul, soit avec de la chaux, avant qu'il eût acquis les qualités que la fermentation lui donne. On ne perdroit ainsi aucune partie du fumier produit dans une ferme.

Nous voyons souvent au contraire, des fermiers s'efforcer de couvrir la totalité d'un champ qui a été chaudé, avec un fumier si frais qu'il n'est guères que de la paille, et qu'une forte charrue attelée de quatre chevaux ne peut pas l'enterrer complètement.

Lorsque la chaux n'est pas mêlée avec le fumier, soit en compost, soit sur le champ même, il y a beaucoup d'avantage à pouvoir donner trois labours avant de semer le blé, puis à répandre le fumier sur le blé au commencement du printems. Si l'on sème de l'orge, il faut répandre le fumier en même tems que la semence, puis enterrer celle-ci à la herse. Toutes les fois qu'on a suivi cette marche, le succès a été étonnant, sur le blé en particulier. Huit ou dix jours après que le fumier est appliqué, le blé prend un vert foncé, et talle ensuite avec vigueur. Des essais répétés ont prouvé l'excellence de cette méthode, et une seule expérience suffira à convaincre le plus incrédule.

Beaucoup de gens objecteront sans doute

que le fumier doit perdre sa force en se desséchant ainsi sur le terrain, qu'il doit être très-difficile de le répartir également sur les champs, et enfin que les animaux, les chariots, ou les tombereaux, doivent écraser et tuer un grand nombre de plantes.

Nous répondons à cela que, dans la saison dont il est question, le soleil n'a que peu de chaleur et que l'évaporation est peu considérable, à moins que les vents du Nord-Est ne règnent, et même dans ce cas, ce n'est guères que la partie aqueuse du fumier qui s'évapore, car les sels volatils n'abandonnent les corps qu'au moyen d'une chaleur assez considérable. Les sucs du fumier ont donc tout le tems de pénétrer la terre, avec les pluies, et d'être pompés par les racines; les plantes ont tout le tems de végéter et de protéger le fumier de leur ombre, avant que le soleil soit devenu assez chaud pour faire évaporer les sels.

La seconde objection sur la difficulté de répandre le fumier également sur la surface du champ n'est pas mieux fondée, parce que le fumier bien pourri, se divise et se répand avec une grande facilité. Mais il faut observer ici que dans les cas où l'on applique le fumier sur une récolte en végétation, il ne faut pas former des tas pour les étendre ensuite; il

convient de disséminer le fumier depuis le chariot même ou le tombereau.

Quant à la destruction des plantes, elle ne pourroit avoir lieu que dans le cas où l'on prendroit mal son moment, car si l'on fait l'opération en tems sec, le piétinement sera plus utile que nuisible à la récolte. On sait que les terres à froment, surtout lorsqu'elles ont été chaudées ou fumées, sont souvent soulevées et émiettées par les gelées, de manière à n'avoir pas plus de consistance que des taupinières. C'est un des plus grands dangers auxquels la récolte des blés est exposée, parce que les vents perçans du nord pénètrent alors jusques aux racines, et font périr les plantes. La protection du fumier est donc singulièrement utile aux plantes dans cette saison-là, puisqu'elle leur fournit à la fois la chaleur et la nourriture. L'avantage n'est pas moins grand lorsqu'on enterre le fumier à la herse en même tems que la semence de l'orge, surtout dans un terrain léger. Le chariage du fumier, et le piétinement indispensable pour le répandre, donnent à la terre une consistance qui est très-avantageuse, s'il succède une sécheresse; et au moment où il tombe de la pluie les sucs du fumier descendent pour fournir aux racines leur nourriture.

quantité d'eau suffisante pour que la chaux se divise convenablement, et s'il ne pleut pas, il faut retarder le labour.

2.° S'il ne tombe pas suffisamment d'eau, la chaux ne se pulvérise point assez, et il est impossible de la répandre et de la mêler également.

3.° Enfin, si les pluies sont trop considérables, la chaux après s'être complètement éteinte, se durcit en gâteaux que l'on ne peut ensuite suffisamment diviser pour la mêler avec le sol. C'est une méthode certainement très-défectueuse, car, en ne hersant pas, et en ne labourant qu'une fois, il est impossible que le mélange s'opère convenablement, les conséquences en sont évidentes. La semence se trouve en partie en contact immédiat avec la chaux, et en partie dans une terre qui n'a reçu de la chaux aucun bénéfice. Il en résulte, qu'à moins que la saison ne soit extrêmement humide, une partie de la semence ne végète pas, et que les plantes qui végètent foiblement, languissent et sèchent sur pied, s'il survient des chaleurs.

Les mêmes observations que nous avons faites quant à la manière d'employer la chaux sur les jachères pour le blé, peuvent s'appliquer aux turneps. Plutôt l'on répand cet en-

grais dans le champ, et plus l'on herse et laboure, pour l'incorporer complètement à la terre, et mieux c'est. Il importe particulièrement, pour cette culture, d'amortir la qualité caustique de la chaux en la faisant agir sur le terrain, et empêcher qu'elle n'altère la semence. Lors donc qu'on a eu soin de bien opérer le mélange, on ne voit point la récolte des turneps souffrir de la sécheresse, comme cela arrive quand la chaux n'a été qu'enterrée. On sait que la chaux dissout les huiles, et lorsqu'elle se trouve en contact avec des semences huileuses, elle les altère sensiblement.

On emploie la chaux sur le trèfle pour semer de l'avoine. Cette méthode est commune sur les bords de la Tweed, et c'est peut-être la plus mauvaise manière d'employer la chaux. On la répand en automne, et on l'enterre au printems; le produit est peu proportionné aux frais, et on ne s'en étonnera pas, si l'on réfléchit au procédé. On sème l'avoine sur un seul labour. Si le trèfle a été beau, le sillon se soulève tout entier, et soit que le gazon soit à plat dessous, soit que les bandes que prend la charrue ne soient qu'appuyées, la chaux, qu'on avoit répandue sur la surface du terrain, est en grande partie perdue. Si le gazon a été complètement retourné, la semence se trouve

séparée de la chaux par un intervalle de trois à quatre pouces que les racines de l'avoine ne percent pas toujours, et si le sol inférieur est sablonneux, la chaux s'enfonce par les pluies et est perdue. — Si les bandes de gazon ne sont qu'appuyées, la chaux glisse au fond des intervalles, où les pluies la font descendre, et elle est bientôt également perdue pour la récolte de l'année, et pour celles qui doivent succéder. Nous avons vu mille exemples de ce fait.

Les fermiers qui emploient la chaux de cette manière se plaignent de ce qu'il n'y a pas du profit : cela ne paroîtra pas étonnant après ce que nous venons de dire. Il n'y a aucune méthode moins avantageuse; il n'y a qu'une raison pour l'adopter, c'est qu'il est commode de pouvoir charier en tout tems la chaux sur le pré artificiel où on la dépose : c'est aussi le motif que donnent les fermiers pour persister dans une pratique qu'ils avouent n'être pas bonne.

Il y a des parties de l'Angleterre où l'on répand la chaux au printems, sur les récoltes de blé ou d'autres grains, et sur les prés. D'après toutes les observations que nous avons rassemblées, cette méthode est sujette à beaucoup d'objections, et demande de grands mé-

nagemens. Elle est dangereuse sur les grains quels qu'ils soient, à moins que la chaux n'ait été mêlée préalablement en compost avec de la terre ou du fumier. Sous cette dernière forme, la chaux peut être employée sur la récolte en toute sûreté, et avec profit. Ses qualités stimulantes et caustiques, très-dangereuses pour les jeunes plantes lorsqu'elle est appliquée seule, sont émoussées par leur action sur les huiles, et le mélange fournit une nourriture toute préparée pour les plantes en végétation.

Nous pensons à peu près de même quant à l'emploi de la chaux sur les trèfles. Elle est d'un très-bon effet dans les prés qui portent des joncs, et une herbe dure ou aigre : elle tue toutes les mauvaises plantes: peut-être est-ce en changeant la nature du sol suffisamment pour le rendre incapable de les nourrir. L'effet de la chaux, sur de telles terres, est encore plus considérable lorsqu'on peut les labourer. Les mauvaises plantes sont plus sûrement détruites dans cette opération. Il convient de rompre ces prairies en été, puis de faire un labour croisé pour l'hiver, en répandant la chaux dessus. On obtient ainsi les deux objets principaux ; c'est-à-dire, que les mauvaises plantes sont complètement détruites, et la

chaux intimement mêlée avec le sol pour assurer de belles récoltes.

Observons ici que le chaudage des prés qui ne peuvent pas se labourer est une réparation qui appartient plutôt au propriétaire qu'au fermier, parce que l'amélioration, sous le rapport de la quantité du fourrage, n'est pas en proportion de la dépense; et à moins que le fermier n'ait un long bail, il est impossible qu'il y trouve son compte. Il faut toujours se souvenir qu'un fermier, homme de sens, ne met de l'argent en réparations que lorsqu'il a une espérance raisonnable, non-seulement d'être payé en principal et intérêts, mais encore de trouver dans les récoltes un profit proportionné aux risques qu'il court et aux travaux qu'il fait.

Pour le propriétaire, le cas est différent. Si sa terre est améliorée de manière à élever la rente en proportion de l'intérêt de la somme dépensée, il ne peut rien perdre; et si les rentrées sont plus considérables, comme cela arrive dans toutes les améliorations bien conduites, le surplus est une compensation pour les risques de l'entreprise, et un stimulant pour de nouvelles réparations.

Donnons maintenant quelques directions sur la manière de préparer la chaux avant de la répandre, et sur la rotation des récoltes que l'on doit adopter dans un terrain chaudé.

Dans tous les cas où l'on emploie la chaux seule, c'est sur les matières contenues dans le sol qu'elle doit agir : il en résulte la nécessité de la mettre en contact avec le plus grand nombre de parties de ce même sol, et pour cela il faut diviser le plus qu'il est possible la chaux et le terrain. Si la chaux reçoit précisément la quantité d'eau qu'il lui faut, elle se réduit en une poudre fine qu'on peut répandre fort également sur le sol, et incorporer exactement avec les molécules de la terre. Mais s'il tombe trop d'eau sur la chaux, elle se forme en gâteaux, comme nous l'avons déjà fait remarquer, et alors elle ne peut plus se diviser, son effet est beaucoup moindre, il en faut une quantité plus considérable, et l'objet du chaudage n'est jamais si bien rempli.

Le meilleur moyen d'obvier à cet inconvénient, c'est de déposer la chaux à portée d'un ruisseau ou d'un étang pour jeter de l'eau dessus ce qu'il en faut précisément. Cette opération est très-prompte. Une heure suffit pour mettre la chaux en état d'être répandue ; et toutes les fois que cela est possible, il faut la conduire, la répandre, et l'enterrer promptement ; car outre qu'elle s'affoiblit en demeurant exposée à l'air, elle peut encore se réduire en gâteaux s'il survient des pluies après qu'elle

a été étendue. Tous les bons cultivateurs connoissent ce danger, et ils ont pour principe d'enterrer la chaux le plus promptement qu'il se peut.

Cependant, on n'a pas toujours le choix des momens pour les charriages de la chaux : on les fait quelquefois dans les tems où l'on n'est pas pressé d'ouvrages, et où l'on ne peut répandre la chaux parce que les terres ne sont pas prêtes à la recevoir. Dans ces cas-là il importe de la disposer de manière à ce qu'elle ne s'altère pas par l'action de l'air, et qu'elle ne se mette point en masses. Après l'avoir mise en poussière, en jetant un peu d'eau dessus, il faut la disposer en un tas étroit et prolongé en dos-d'âne, la recouvrir de trois ou quatre pouces de terre, puis de chaume, et avoir soin que l'eau puisse s'écouler convenablement tout autour. On peut la conserver ainsi trois ou quatre mois, et la retrouver au moment du besoin, à peu près aussi active que si on venoit de la tirer du four.

Les avantages de la chaux dépendent beaucoup de l'assolement que l'on adopte après l'avoir employée. Nous avons dit ci-dessus qu'on a vu quelquefois la stérilité succéder à de belles récoltes obtenues par le moyen de la chaux : c'est toujours aux fautes du fermier qu'il faut

attribuer un tel accident. C'est dans les terres légères que cela arrive, toutes les fois qu'après le chaudage le cultivateur fait successivement plusieurs récoltes de grains. L'expérience a prouvé que les rotations qui conviennent le mieux après le chaudage, sont celles dans lesquelles les grains et les récoltes vertes se succèdent alternativement. Quelques fermiers sèment du froment après les turneps chaulés. D'autres plus intelligens, ne sèment jamais que de l'orge ou de l'avoine avec de la graine de trèfle. Ces récoltes sont communément belles. Le trèfle se rompt à la seconde année, et une récolte d'avoine, ordinairement plus belle encore, succède. On fume ensuite pour mettre des fèves, ou des turneps encore. De cette manière la fertilité du sol se soutient dans les terres les plus pauvres.

Dans les terres glaises où l'on a employé la chaux, les rotations doivent être un peu différentes. On ne doit point cultiver les turneps dans de tels terrains. Ce n'est pas cependant que, quand la saison est favorable, on ne puisse y avoir de belles récoltes de cette racine; mais les saisons pluvieuses leur sont tellement contraires dans ces terrains, et augmentent si fort les difficultés de leur culture; les risques et les inconvéniens du charriage de la récolte

sont si grands, que les terres y ont souvent beaucoup plus à perdre qu'à gagner. Une jachère d'été paroît indispensable dans ces terres-là. La chaux doit y être répandue en juillet ou août. Trois labours, au moins, et autant de hersages, sont indispensables pour bien incorporer l'engrais; puis un des meilleurs cours s l'on puisse adopter c'est,

1.ere année. Blé.
2.e Fèves.
3.e Orge.
4.e Trèfle.
5.e Avoine.

Nous avons déja observé que la chaux s'unit aux huiles et aux substances grasses. Or comme les graines de toutes les plantes que nous connoissons contiennent plus ou moins d'huile, la chaux a sur ces graines un effet plus ou moins marqué. Elle tue aussi les insectes; elle détruit certaines plantes et fournit ainsi à la nourriture de la récolte. Elle agit encore comme stimulant; elle absorbe l'humilité; enfin elle a un effet mécanique : elle divise le sol et facilite l'introduction des racines, qui se trouvent ainsi en contaot avec un plus grand nombre de points, et peuvent sucer plus de substance de la terre.

La semence d'un grand nombre de plantes annuelles

annuelles nuisibles dans l'agriculture, et surtout des différentes sortes de moutardes, contient beaucoup d'huile. Ces plantes sont très-embarrassantes pour les fermiers dans les terres légères, car, si immédiatement après la semaille du printems, il survient une pluie, ces mauvaises herbes lèvent en si grande quantité qu'elles ruinent la récolte. On dit alors qu'elles ont étouffé le grain. Sans doute que c'est en partie la raison du mauvais succès; mais sa véritable cause est peut-être la quantité d'huile et de principes utiles à la végétation, qui se trouve absorbée par ces plantes : quantité probablement beaucoup plus considérable que celle qui seroit nécessaire à une récolte de grains, et dont celle-ci se trouve frustrée.

Cela explique d'une manière assez satisfaisante ce qu'on observe quelquefois, c'est que le sol est plus épuisé après une mauvaise récolte, qu'après une bonne. Il n'y a peut-être aucune production, si ce n'est le chanvre, le lin, et le colza quand on le laisse monter en graine, qui épuise davantage le sol, que les plantes annuelles à graines huileuses, telles que les moutardes.

La chaux, bien employée, est le vrai remède quand le terrain est empoisonné de ces graines, et le moyen le plus sûr pour la rendre

utile, c'est de la bien incorporer à la terre, et de mettre ensuite la pièce en pré artificiel pour deux ou trois ans. Au bout de ce tems-là, non-seulement les mauvaises semences se trouveront détruites, mais leur huile aura enrichi le sol, et nourrira le grain qui succédera. Ce dernier objet a beaucoup d'importance; car si l'on considère le nombre prodigieux des semences annuelles que contiennent les terres légères, on se convaincra qu'il doit résulter de leur destruction, une quantité considérable de nourriture de la meilleure qualité pour les récoltes de grains. Détruire les mauvaises herbes, est un grand point; créer un engrais en est un autre très-important; et enfin il y a beaucoup d'avantage dans la destruction des limaçons et autres insectes que la chaux ne manque pas de tuer.

En considérant la chaux comme une substance qui opère sur les corps organisés que le sol contient, en même tems qu'elle agit mécaniquement sur le sol lui-même, nous voyons d'abord la convenance d'appliquer tout à la fois la dose nécessaire pour opérer ces effets: si le sol est profond, et la quantité peu considérable, l'influence de la chaux est à peine sensible, et l'engrais est perdu; au lieu que si la quantité eût été suffisante, l'effet en auroit été

très-utile. Ce sont des demi-essais qui souvent ont dégoûté les fermiers de l'usage de la chaux dans leurs terres ; avec plus d'attention et d'exactitude dans leurs expériences, ils auroient vu que la quantité employée étoit insuffisante.

Nous dirons un mot, à cette occasion, de l'usage de certains comtés où les baux obligent les fermiers à répandre, de quatre en quatre ans, une certaine quantité de chaux sur les terres. Nous avons examiné avec soin les rapports de ces comtés, et nous n'avons pu trouver de bonne raison de cette singulière pratique. Dans les cantons où la plupart des fermiers ont des baux d'un an seulement, les clauses restrictives sont convenables ; mais obliger un fermier à répandre sur toutes les terres, quelle que soit leur qualité, une certaine quantité de chaux à des époques fixes ; c'est une absurdité évidente ; car tout le monde sait que la dose de la chaux doit varier selon le terrain. Si, donc, la quantité que le fermier s'engage à répandre sur les terres argileuses, est suffisante, elle sera trop considérable pour les terrains légers. Voilà le premier inconvénient d'une pareille stipulation. Mais il y a un autre inconvénient plus grave : c'est que si la première fois, l'on a répandu assez de chaux,

le renouvellement du chaudage fait beaucoup de mal.

On dit, pour justifier cet usage, que la quantité qu'on répand à chaque fois est si peu considérable, qu'il faut la répéter souvent pour rendre l'opération utile. Cet argument n'a aucune solidité. Nous avons déjà indiqué pourquoi une petite dose de chaux reste sans effet, à moins que le sol ne soit très-léger; et il faut être fort ignorant pour penser qu'une quantité insuffisante demeurera en terre pendant plusieurs années en conservant ses qualités, et pourra devenir efficace par l'addition d'une nouvelle dose. Le sens commun condamne cet usage, qui est à la fois ruineux pour le fermier et pour la terre; car nous avons vu que, lorsque la quantité de chaux n'est pas proportionnée à la qualité de la terre, cette substance nuit quelquefois au sol, au lieu de le rendre fertile.

Nous ne saurions donc trop répéter qu'il faut proportionner la quantité de chaux à la qualité du sol; car ce qui suffit à une terre ne fera aucun effet sensible sur une autre; mais lorsqu'une fois on a mis sur un champ la dose de chaux qu'il lui faut, on ne doit jamais y revenir, à moins que ce ne soit avec de la chaux mêlée de fumier.

C'est sous cette dernière forme que l'emploi de cette substance est particulièrement avantageux, parce qu'au lieu d'agir comme stimulant, elle agit alors comme aliment de la végétation, c'est-à-dire qu'en réduisant à un état de putréfaction complète les substances avec lesquelles on la mêle, elle augmente leur faculté nutritive. On peut alors l'employer à plusieurs reprises sur la même terre, et toujours avec le même succès. Si au lieu de la clause absurde de faire chauder par les fermiers tous les trois ou quatre ans, les propriétaires exigeoient d'eux de le mettre, pour les turneps ou pour le blé, en un compost de fumier, terre, et chaux, les uns et les autres y gagneroient beaucoup.

Le remède, pour les cas où l'on a répandu trop de chaux sur une terre, se trouve dans les substances grasses et mucilagineuses, telles que le fumier d'étable, les plantes de rivière, les gâteaux de colza. Il faut ensuite éviter de faire deux récoltes consécutives en blé; mais au contraire mettre le terrain en pré pour quelques années, ce qui lui rendra son ancienne fertilité.

Nous ne devons pas terminer cet article sans revenir encore sur la manière de mêler la chaux avec la terre. Nous avons observé que pour la rendre utile, il faut la mêler intimement au

moyen des labours et des hersages. Il faut d'abord faire attention à la manière de l'étendre sur le sol : cette opération doit toujours se faire en tems calme, et avec beaucoup de régularité. S'il fait du vent, la personne qui répand la chaux en sera extrêmement incommodée, et jugera fort mal de l'égalité avec laquelle elle se trouvera répandue. Le hersage ordinaire ne sauroit ensuite suffire pour bien mêler la chaux à la terre : il faut employer d'abord des fagots d'épines liés sous deux herses réunies, ensuite herser le terrain avec les instrumens ordinaires, ce qu'on ne sauroit en quelque sorte, répéter trop souvent, puisque ce n'est qu'à force de herser que le mélange intime s'opère.

Le second objet qui mérite l'attention c'est le labourage. Moins la quantité de chaux a été considérable, et plus il importe de ne pas labourer trop bas ; puisque non-seulement on placeroit la chaux hors de la portée des racines, mais encore on la mêleroit à une quantité trop considérable de terre pour que son effet sur celle-ci pût être sensible. Le premier labour ne doit donc piquer qu'à deux ou trois pouces, et les labours subséquens qu'à quatre pouces au plus, afin que l'action de la chaux, bornée à une moindre quantité de terre, demeure plus sensible, et soit aussi plus durable.

Nous citerons, comme une curiosité de l'agriculture angloise, l'usage de Derbeshire de mettre de 500 à 600 bushels de chaux sur un acre de tourbe, et d'élever ainsi tout-à-coup la rente depuis un shelling jusqu'à 25. Il est évident que cela ne peut se ſaire que dans les endroits où la pierre à chaux abonde, et où le combustible est à très-bon marché.

La craie, dans son état naturel, est un engrais qu'on peut employer d'après les mêmes principes que la marne, et les terres calcaires; mais la craie étant une terre calcaire presque pure, tandis que la plus riche marne que nous ayons ne contient qu'environ un quart de son poids (1) de terre calcaire, il ſaut répandre moins de craie sur une terre quelconque que l'on n'y mettroit de marne. Ceci doit s'entendre de la craie dans son état naturel, car dès qu'elle est cuite, elle participe à toutes les qualités de la chaux, et doit être employée exactement de la même manière.

La craie abonde dans les provinces méridionales d'Angleterre, et y est ſort employée. Les terrains où elle a le plus d'effet sont les terres profondes, et les glaises de peu de ſond, qui ne contiennent point de terre calcaire. Elle ne

(1) Ceci ne s'accorde pas avec ce que dit Marshal des marnes de Norfolk.

fait que peu ou point de bien lorsque la couche inférieure est de la craie ; et elle fait du mal lorsque la terre est très-légère, et de peu d'épaisseur. Pour employer la craie sur les terrains légers, il faut la mêler en compost avec la terre et le fumier. Lorsque ces composts sont faits dans les proportions convenables, et mélangés avec soin, ils produisent sur le sol des effets sensibles pendant plusieurs années.

L'usage ordinaire est de répandre le compost sur la jachère pour le blé, ou sur les prés en hiver. Dans les deux cas, l'effet en est très-bon. Sur les prés, il détruit la mousse, les joncs, et toutes les plantes aquatiques qui croissent dans les terres aigres et froides : sur les jachères, il ouvre et ameublit la terre, et ne manque pas de produire de bonnes récoltes.

Lorsque la craie s'emploie sans calcination préalable, il faut avoir soin de la briser autant qu'il est possible. Cette opération devient facile lorsque la craie se tire de la carrière à la fin de l'automne, et se répand immédiatement. L'humidité, dont l'atmosphère est ordinairement chargée dans cette saison-là, est absorbée par la craie : elle s'enfle, et se brise d'elle-même. Mais lorsqu'on la tire en été, et qu'elle reste exposée à un air sec et chaud, elle se durcit, et devient en grande partie inu-

tile. Il faut alors la briser avec des massues, car on ne doit jamais l'enterrer à la charrue qu'après l'avoir mise en état de se mêler intimement à la terre ; on peut ici appliquer à la craie ce que nous avons dit précédemment de la chaux : il faut mettre en contact avec les molécules de la terre, le plus grand nombre des parties de l'engrais.

Quant à l'usage de mêler du fumier à la craie, il faut se régler d'après la nature des terrains. Lorsque la terre est légère et de peu de fond, l'addition du fumier est très-convenable, mais dans les terres fortes et profondes, le mélange du fumier n'est point nécessaire, et il ne fait qu'affoiblir l'action de la craie. Quand une fois, cependant, une terre a été complètement amendée avec de la craie, il ne faut plus revenir à cet engrais pur, mais s'il ne fait qu'entrer comme composant dans le compost, il réussit bien. L'expérience comparative a été faite dans une des provinces du Midi, où l'on emploie beaucoup la craie. Un champ qui avoit été autrefois amendé avec cette substance, divisé en bandes dont les unes étoient préparées avec de la craie, et les autres avec le compost de craie et fumier, a donné dans les premières divisions une très-mauvaise récolte, et dans les autres une très-bonne.

La marne est une substance qui contient de la terre calcaire, et qu'on trouve à diverses profondeurs, et dans diverses situations. Elle est employée dans toute la Grande-Bretagne, et l'expérience a démontré sa grande utilité dans l'agriculture. On la distingue, selon ses composans, en *marne argileuse*, (clay-marl) *marne pierreuse* (stone-marl), *marnes chisteuse* (slate-marl) et *marne coquillière* (shell-marl).

La marne argileuse ressemble fort à la terre glaise, et en contient une grande quantité. Elle varie beaucoup pour la couleur.

La marne pierreuse est ainsi nommée à cause de sa dureté, elle est moins aisément soluble dans l'eau que la précédente.

La marne schisteuse se trouve en couches ou feuillets minces : elle est plus dure que la marne argileuse, et plus tendre que la marne pierreuse. Elle se dissout aussi difficilement dans l'eau.

La marne coquillière est aisée à distinguer de toute autre, par les coquilles qu'elle contient, et par son extrême légèreté. On la trouve souvent dans des endroits qui ont été recouverts par des eaux stagnantes. Lorsque les coquilles ne sont pas très-anciennes, et que l'émail existe encore sur leur face extérieure,

la marne a peu de valeur; mais lorsque les coquilles sont déjà en grande partie décomposées, c'est de beaucoup la plus riche et la plus efficace que nous connoissions.

L'avantage des marnes, en agriculture, est principalement dû à la quantité de terre calcaire qu'elles contiennent, et elles sont plus ou moins efficaces, à raison de ce qu'il en entre plus ou moins dans leur composition. Le caractère distinctif d'une bonne marne, est la promptitude de son effervescence avec les acides. On peut se servir de ce procédé pour déterminer la quantité de terre calcaire contenue dans la marne, circonstance importante pour les cultivateurs. Voici comment on doit s'y prendre pour s'assurer de la bonne qualité d'une marne.

Après avoir fait sécher une certaine quantité de la substance qu'on veut éprouver, soit à un soleil ardent, soit en la tenant sur le feu pendant une demi-heure, il faut la réduire en poudre fine; puis la délayer dans l'eau. On ajoute ensuite à cette eau un peu d'acide nitreux, qu'on y laisse tomber goutte par goutte, et en les comptant, jusqu'à-ce que l'effervescence cesse. On met alors, dans un verre, le même nombre de gouttes du même acide, avec une demi-cuillerée d'eau. On laisse

tomber peu-à-peu, dans ce mélange, de la pierre calcaire réduite en poudre fine, et en ayant soin de remuer le verre à chaque fois qu'on en ajoute, jusqu'à-ce que l'effervescence cesse. Comme la quantité d'acide, dans les deux cas, est la même, la quantité de terre calcaire employée dans la seconde expérience, sera exactement la même que celle qui se trouvoit contenue dans la marne employée pour la première. Cette connoissance peut servir à diriger les fermiers sur la quantité de cette substance qu'ils doivent répandre pour un acre.

Il faut observer, néanmoins, que dans toutes les marnes, la terre calcaire, contenant de l'air fixe et de l'eau, a une action beaucoup moindre sur le sol que la chaux : il faut donc beaucoup plus de terre calcaire contenue dans la marne pour faire un certain effet, qu'il ne faut de chaux vive.

En parlant de la chaux, nous avons blâmé l'usage de la répandre sur les récoltes; mais il n'en est pas de même de la marne, parce que sa terre calcaire ne possède point les qualités caustiques de la chaux. On peut donc l'employer, en toute sûreté, sur les récoltes en végétation, surtout dans les terres légères. L'argile contenue dans la marne ajoute alors à la consistance du sol; et cet engrais détruit

efficacement l'oseille sauvage, dont les terres légères sont souvent infestées.

Nous doutons de l'utilité de la marne sur les prairies humides, principalement si l'herbe est rude, et mêlée de joncs. Pour la rendre efficace dans de telles situations, il faudroit en mettre une quantité très-considérable, et même alors, son effet ne peut jamais être si utile que celui de la chaux parce que celle-ci, non-seulement tue toutes les plantes nuisibles telles que les roseaux, mais en accélère la putréfaction, et enrichit le sol en épurant ses productions. Il faut encore remarquer que la partie argileuse de la marne, qui est très-utile sur les terres légères, est perdue sur les prairies basses, qui sont en général d'une terre grasse et substantielle.

Il suit de là que, dans tous les cas où l'on peut se procurer de la chaux et de la marne avec une égale facilité, il faut donner la préférence à la chaux dans les terres profondes, dans les prés aigres, et mouilleux, et à la marne pour les terres légères, graveleuses, et peu profondes. Jamais, peut-être, la marne ne peut être employée avec plus d'effet que sur ces terrains légers, mis en prés artificiels. L'expérience des fermiers, dans les endroits où l'on emploie beaucoup la marne, confirme

ce principe ; et il n'y a probablement aucun moyen possible d'employer les terres sablonneuses ou graveleuses plus utilement que de les amender par la marne après les avoir mises en prés artificiels (1).

En donnant décidément la préférence aux terres légères pour l'emploi de la marne, nous n'entendons pas condamner son usage sur les autres terrains : nous pensons au contraire qu'elle est très-utile sur les glaises, pourvu qu'elle y soit appliquée en quantité suffisante, et que la marne soit choisie avec jugement. La marne argileuse ou pierreuse y fait plutôt du mal que du bien ; mais les marnes coquillières ou schisteuses rendent les terres fortes plus meubles, plus aisées à travailler et à pénétrer par les pluies.

Il existe deux substances qui, sans être des marnes, leur ressemblent singulièrement. La première est une sorte de pierre onctueuse et tendre, de diverses couleurs, composée d'argile et de magnésie. Cette substance ne fait pas effervescence avec les acides ; mais d'après ses composans, on peut la juger utile dans tous les cas où la marne le seroit. L'autre substance

(1) On trouve, en général, que la marne réussit mieux sur les prés, et la chaux sur les champs. [A]

est d'une couleur bleuâtre, et ressemble beaucoup à la marne argileuse. Elle est extrêmement nuisible à la végétation, comme l'ont éprouvé en divers endroits des cultivateurs trompés par sa ressemblance avec la marne. Elle contient beaucoup d'acide vitriolique et de fer, deux substances qui sont de véritables poisons pour les végétaux.

On peut s'assurer de la présence du fer dans cette terre, par une expérience très-simple. On n'a qu'à en brûler un petit morceau dans le feu avec de l'huile; battre ensuite cette terre brûlée, et y appliquer l'aimant, pour voir si elle y adhère. On peut encore découvrir la présence du fer dans cette terre, en la faisant bouillir une heure ou deux dans de l'eau de pluie; puis laissant évaporer, on obtient une poudre qui, mêlée à une infusion de noix de galles donne une couleur noire, si la terre contenoit du fer.

Il y a des endroits où il est d'usage de cuire la marne, et de la réduire en chaux; elle acquiert alors plus d'activité sous un moindre volume.

Toutes les substances testacées sont principalement composées de terre calcaire, et font de la très-bonne chaux; mais, dans leur état naturel, elle ne font comparativement que peu

d'effet comme engrais, même lorsqu'on les a pulvérisées préalablement. Si on les trouve dans un état de décomposition, on peut alors en espérer le même effet que de la marne coquillière.

Il y a plusieurs parties de l'Angleterre, voisines des côtes, où l'on emploie les coquilles avec succès, surtout sur les terres fortes et profondes. Leur effet, dans ces terres, est presque semblable à celui de la marne ou de la craie; mais elles n'opèrent pas sensiblement sur les terrains légers, à moins qu'elles n'aient été préalablement mélangées en compost avec du fumier, de la glaise, ou du terreau. Alors elles servent non-seulement d'engrais, mais d'addition au fonds de la terre végétale.

Lorsque les terrains légers sont en prés artificiels, ce compost y fait un bon effet. Les coquilles dans leur état naturel sont encore utiles sur les terres froides, et qui produisent du foin aigre ou des roseaux: elles détruisent ceux-ci et tendent à dessécher le sol.

Il y a plusieurs endroits dans le royaume, où cette ressource est absolument négligée, quoiqu'elle pût être considérable, en particulier dans le voisinage des côtes basses où l'on trouve les coquilles par bancs immenses, et dans un état de décomposition si avancée qu'elles

qu'elles se pulvérisent en les touchant. Nous déplorons cette négligence, et nous espérons que l'attention du public dirigée à l'avenir sur cet objet ne laissera plus lieu à ce reproche.

La potasse, ou l'alkali végétal, a été jusqu'à présent peu employée comme engrais, quoiqu'elle forme un des composans essentiels de toutes les substances fertilisantes que nous connoissons. C'est un des principes actifs de tous les engrais végétaux; il ne s'évapore point au feu, et c'est un des résultats les plus utiles de l'opération de l'écobuage.

En parlant des opérations de la chaux, nous avons observé que l'addition des sels alkalis varie ses effets. Dans son union avec ces sels, elle agit plus efficacement pour accélérer la putréfaction des corps animaux et végétaux qu'aucune de ces deux substances ne puisse le faire isolée.

Dans les situations les plus favorables, tout ce qui tend à augmenter la quantité des engrais, et à en améliorer la qualité, est d'un très-grand prix; mais dans les lieux qui ont peu de moyens naturels d'amélioration, et qui sont éloignés des ressources ordinaires, les substances qui peuvent suppléer les engrais communs, surtout lorsqu'elles sont d'un trans-

port facile, et ne sont pas chères, doivent être encore plus recherchées.

Après les expériences que nous avons tentées sur les effets de la potasse, expériences dont l'on verra ensuite le détail, nous sommes disposés à la considérer comme l'engrais le moins cher que l'on puisse employer dans les provinces éloignées. Le prix d'achat n'en est pas considérable; et la quantité requise pour un acre est si petite, que le chariage ne peut pas faire un objet important. Dans une route passable, un chariot peut porter de quoi amender six à huit acres.

Dans les expériences dont on rendra compte, on a trouvé qu'environ deux cents livres pesant de potasse suffisoient à un acre; mais il s'agissoit d'une terre profonde, qui contenoit une grande quantité de substances animales et végétales. Il en faudroit beaucoup moins dans les terres légères. La meilleure manière de l'employer dans celles-ci seroit d'en faire un compost avec de l'huile et de la terre végétale ou terreau. En l'appliquant par-dessus les récoltes en végétation, on y trouvera amplement la récompense de ses peines et de ses dépenses. Dans les glaises profondes il faut l'employer seule, surtout si ces terres ont été anciennement et abondamment fumées; et si l'on cal-

cule la différence des chariages, la potasse pourra bien revenir moins cher que la chaux. A un certain égard c'est un engrais supérieur en qualité, parce que la potasse, unie à divers acides, forme des sels neutres plus ou moins utiles dans la végétation; au lieu que lorsque la chaux rencontre l'acide vitriolique, elle est presque entièrement perdue comme engrais.

On dira probablement que dans un pays comme l'Angleterre, où la quantité de potasse produite est à peu près en équilibre avec la consommation, l'emploi de cette substance comme engrais, ne feroit qu'en élever le prix, au détriment des fabriques qui l'emploient. Cette objection n'est que spécieuse, parce qu'une partie considérable de la potasse, employée dans les manufactures, sera aussi utile après avoir fait son office là où on l'emploie, la fabrique du verre seule exceptée. D'ailleurs, si on appliquoit la potasse comme engrais, et qu'on supprimât les droits d'entrée, qu'on encourageât même son importation par des primes, cette importation seroit bientôt doublée; et comme les contrées d'où l'on tire cette production abondent en forêts, il y a peu de risques d'en voir épuiser promptement les sources.

Parmi les divers procédés des arts dans les-

quels la potasse est employée, il faut distinguer les blanchisseries comme en consommant une très-grande quantité qui pourroit devenir utile à la végétation. La totalité de ce qu'on en emploie pour le blanchiment pourroit, en quelque sorte, être appliquée à l'agriculture, après avoir rempli ce premier objet. L'alkali en seroit même meilleur, pour s'être uni au mucilage et aux graisses dans l'opération de blanchir les toiles. On sait qu'une quantité donnée de potasse ne sauroit s'unir qu'à une certaine quantité de graisse, de mucilage, ou de matière colorante; et lorsque cette action a eu lieu, l'alkali devient inutile. Si donc au lieu de le jeter au rebut, comme on le fait dans toutes les blanchisseries, on le vendoit aux agriculteurs, il y auroit doublement à gagner pour la communauté.

La soude, ou l'alkali minéral, auroit dans l'agriculture les mêmes avantages, s'il étoit traité de la manière dont nous avons recommandé de traiter la potasse; mais pour l'obtenir en quantité suffisante, il faudroit réussir à le séparre de l'acide marin dans l'eau de mer. Nous espérons avoir bientôt cette obligation à la chimie; il existe déjà une fabrique établie dans ce but à Liverpool, et qui promet des succès. C'est un objet du plus grand intérêt

pour l'agriculture, et par conséquent pour la prospérité du royaume.

La fougère abonde dans plusieurs cantons incultes. On l'emploie de deux manières comme engrais. On la coupe pour litière, ou on la brûle pour en appliquer la cendre seule, ou en compost.

Le premier usage est excellent. Nous condamnons décidément le second, à moins qu'on ne manque de bestiaux pour faire pourrir la fougère. Il n'y a aucun végétal qui donne une aussi grande quantité de potasse; et dans plusieurs endroits les pauvres se servent de ses cendres pour blanchir leur linge. Lorsqu'on brûle la fougère, l'alkali est le seul principe utile qu'on en retire; au lieu qu'en l'employant en litière on la soumet à la fermentation, et on conserve tous ses principes fertilisans. Elle améliore beaucoup le fumier d'étable, par la quantité de sel alkali qu'elle contient, et qui ne se trouve qu'en petite quantité dans le fumier de paille.

Il n'y a pas plus de raisons pour brûler la fougère, dans le but d'en employer la cendre en engrais, que pour brûler la paille dans le même but. Mais si cela arrive, il ne faut appliquer cette cendre que sur les terres les plus grasses et les plus profondes; sur les prés aigres

et froids : dans tous les autres cas, il faut la faire entrer dans les composts. Enfin, il faut se régler, quant à l'emploi de ces cendres, par les mêmes principes que nous avons établis relativement à la potasse appliquée comme engrais.

Lorsqu'on réfléchit sur les qualités de la fougère, l'on s'étonne et l'on regrette de voir qu'on en laisse périr annuellement une quantité immense sur les communaux. On pourroit en employer tous les ans plusieurs centaines de charretées à faire d'excellent fumier; et cela dans des situations où les moyens d'amélioration manquent, et où une pareille ressource seroit par cela même, plus précieuse.

Outre le fumier qui en résulteroit, on y trouveroit l'avantage de tenir le bétail au sec. Il y a dans quelques endroits une négligence honteuse, sur ce point. On voit les bestiaux enfoncer dans la boue jusqu'aux genoux dans les cours des fermes, tandis qu'à peu de distance on a en quantité de la fougère qui serviroit d'excellente litière, et retiendroit les sucs des excrémens qui s'écoulent à pure perte, ou s'imbibent dans le sol. En général, on ne doit négliger aucun des moyens d'augmenter les fumiers, en rassemblant les substances végétales, telles que les roseaux, la

bruyère, les herbes dures, pour les employer en litières; et lors même que le fumier qui en provient n'est pas d'excellente qualité, on y trouve le grand avantage de tenir les bestiaux au sec.

Il faut avoir soin de couper la fougère avant qu'elle sèche; car on doit observer que toutes les plantes qui contiennent beaucoup d'alkali, en sont privées par la pluie, lorsque celle-ci tombe sur la plante desséchée.

Quelques fermiers sont dans l'usage de garnir à une épaisseur considérable, et tout à la fois, la cour, ou parc domestique, où les bestiaux sont renfermés. Cette méthode est mauvaise. S'il tombe beaucoup de pluie, peu après que cette litière a été formée, elle se pénètre d'eau; pendant long-tems les bestiaux sont couchés dans l'humidité, et une partie des sels de la fougère est perdue. Il faut au contraire, n'en répandre à la fois que la quantité nécessaire pour tenir les bestiaux au sec, et avoir soin de nettoyer complètement la cour, de six semaines en six semaines. On fait ainsi plus de fumier, de meilleure qualité, et le bétail est mieux couché. Cette observation s'applique à toutes les substances qu'on emploie pour litière dans les enclos des fermes.

On se sert de la cendre de tourbe comme

engrais dans plusieurs parties de l'Angleterre. On l'applique communément sur les trèfles en végétation, ou sur d'autres récoltes, dans les terres argileuses; et lorsque la pluie tombe immédiatement après qu'elle est répandue, la récolte s'en trouve très-bien. Sur les terres légères, et en tems sec, la cendre de tourbe nuit, au lieu d'être utile, surtout si elle provient d'une tourbe grasse.

Il n'y a aucune substance qui varie davantage en différentes situations, que les tourbes. Quelques-unes contiennent une grande quantité d'alkali fixe, et d'autres en contiennent beaucoup moins. Toutes cependant en donnent par la combustion, et la valeur de leur cendre dépend uniquement de la quantité qu'elle contient de ce sel, car la combustion détruit tous les autres composans, comme elle le fait dans tous les autres végétaux: l'huile s'évapore dans la fumée, et la terre végétale qui fait un des principaux composans de la tourbe, devient absolument inutile lorsqu'elle est brûlée.

En analysant avec soin différentes tourbes, nous avons trouvé que quelquefois l'alkali y entre pour un vingt-deuxième du poids total, d'autres fois pour un trente-deuxième seulement. Dans le premier cas, il peut être

utile de réduire la tourbe en cendres pour s'en servir comme engrais ; mais il en coûteroit moins de tems et très-peu de peine, pour soumettre la tourbe, en nature, au procédé de la fermentation, et pour conserver, par conséquent, l'huile et la terre végétale qu'elle contient. Nous avons déjà détaillé dans l'article des fumiers animaux, de quelle manière il faut s'y prendre.

Lorsqu'on emploie des cendres de tourbes bien chargées d'alkali, pour les répandre sur les récoltes en végétation, huit à dix bushels suffisent à un acre ; et il faut avoir soin de les répandre avant que les plantes se soient élevées à un certain point. Il faut que la cendre tombe sur le sol, et si la plante est déjà un peu haute, la cendre s'arrête sur les feuilles, et fait du mal. Un tems de brume est le plus convenable pour cette opération, parce qu'alors la cendre pénètre immédiatement dans la terre.

Peut-être feroit-on mieux, lorsqu'on emploie les cendres de tourbe sur les grains, de les enterrer à la herse, en même tems que l'on sème : elles seroient ainsi également efficaces, et il n'y auroit point de danger qu'elles pussent nuire. On peut s'en servir très-convenablement sur les jachères pour le blé et l'orge (1). Il en

(1) J'éprouve de très-bons effets de la cendre de tourbe,

faut alors une plus grande quantité que lorsqu'on emploie ces cendres sur la récolte en végétation : peut-être en faut-il trois fois davantage. Il convient aussi, dans ce cas, d'employer, pour les bien mêler avec la terre, les mêmes soins que nous avons recommandés pour la chaux.

Nous allons joindre ici un détail qui a été communiqué au département, sur la manière d'employer la tourbe comme engrais.

« Il est bien connu que la tourbe peut être
» convertie en engrais, soit en la mêlant avec
» de la chaux, avec du fumier, ou en la dis-
» posant en compost. Dans quelques provinces
» d'Angleterre, et particulièrement en Bed-
» fordshire et Berkshire, on la prépare de
» deux manières différentes. La première con-
» siste à la réduire en cendres; la seconde à
» employer le poussier de tourbe, après que
» l'action de l'air et de la gelée l'ont réduit en

---

depuis plusieurs années, en la répandant sur la jachère dans des terres argileuses. Ces terres sont à portée d'une tuilerie où l'on emploie la tourbe. La quantité employée est d'un tombereau sur mille pieds carrés, ce qui revient à 25 tombereaux sur un espace où l'on sème un quintal de blé.

» une poudre fine, mais sans lui faire subir » aucune autre préparation [1]. »

» La cendre employée comme engrais, provient de la consommation de la tourbe dans » les ménages, ou de la combustion opérée » dans le but de se procurer des cendres. » Lorsqu'on brûle la tourbe exprès pour avoir » la cendre, on la dispose en gros tas, et on » la brûle lentement : le feu dure six à huit » semaines; et l'on observe que le feu le plus » lent produit les meilleures cendres. La charge » de deux charrettes de tourbe sèche, convenablement brûlée, fait 5000 bushels de » cendres [2]. Nos cendres son rouges; mais » les blanches sont également bonnes pour » engrais. Leur prix, sur le lieu même où on » les brûle, est d'un pence et demi le bushel. » Elles sont assez estimées pour qu'on les » vienne chercher de dix à douze milles de » distance ».

---

[1] J'épouve aussi de l'avantage du mélange du poussier avec les terres argileuses: je pense qu'il n'agit qu'en divisant le sol et en le rendant plus meuble.

[2] Il est évident qu'il y a ici une grosse erreur de chiffres; car, d'après notre expérience, douze tombereaux de tourbe donnent un tombereau de cendres. Cela peut varier un peu selon la nature de la tourbe,

» Un propriétaire de marais, en Berkshire, » tire quelquefois 200 livres sterl. d'un acre de » tourbe; et après l'extraction, son terrain est » beaucoup meilleur qu'auparavant. On sème » les cendres à la main, comme la suie ».

» Le poussier de tourbe se vend 6 shellings » la charretée, et on le transporte souvent » à sept ou huit milles de distance ».

Le détail ci-dessus est propre à réveiller l'attention de ceux qui possèdent des marais tourbeux, et ce qui rend cet objet plus intéressant encore, c'est que ce moyen d'amélioration se trouve ordinairement dans des cantons où les autres moyens manquent.

La cendre de bois est un engrais à raison de la quantité d'alkali qu'elle contient. Il faut observer que certaines cendres, telles que celles des pins et sapins, ne contiennent l'alkali végétal qu'en petite quantité. La plupart des bois durs, tels que le chêne, le frêne et d'autres en contiennent beaucoup.

Ce n'est que sur les terres les plus fortes et les plus tenaces que la cendre de bois peut faire un bon effet. Sur toutes les autres terres, il

---

et le procédé de la combustion; mais il y a au moins deux zéros de trop ou de trop peu dans l'un des nombres.

ne faut l'employer qu'en compost avec la terre, le fumier et les substances animales. Ces composts bien préparés, sont très-utiles pour répandre sur les récoltes, et dans la culture au semoir, parce qu'on peut les appliquer immédiatement au sillon même.

On peut faire un engrais très-actif en répandant des mauvaises huiles sur des cendres de bois, dans la proportion d'un demi-gallon sur une charretée de cendres, en y mêlant ensuite une quantité de chaux égale à celle de la cendre, et en ajoutant six parties de terre pour une de ce mélange. Douze charretées de ce compost suffisent à un acre, lorsqu'on les répand sur la récolte. Il ne faut jamais répandre la cendre pure sur les sols légers et chauds : elle leur nuit sensiblement.

La cendre convient sur les terrains aigres, les mauvais prés, qui produisent des joncs et des plantes nuisibles. Elle tue ces mauvaises productions [1], et fait à peu près les mêmes effets que la chaux. Le mélange de celle-ci avec les cendres rend leur influence beaucoup plus marquée.

---

[1] Un des meilleurs effets de la cendre, soit de bois, soit de tourbe, sur les prés froids, c'est de détruire la mousse.

Les cendres du charbon de pierre conviennent aux glaises profondes : elles rompent la ténacité de ces terrains et les rendent plus fertiles. Dans les endroits où cet engrais a été employé avec modération, l'effet en a toujours été avantageux ; mais dans le voisinage immédiat des villes, où l'application de cette substance revient fréquemment, le sol a été quelquefois tellement ameubli par ce mélange, que la terre manque de consistance et que, pour peu que l'année soit sèche, la récolte est perdue. Les plantes ne peuvent d'ailleurs s'enraciner assez fortement pour résister aux vents violens, et elles versent aisément lorsque ces vents surviennent dans la dernière quinzaine de Juillet. Lors même que la récolte ne verse pas, les plantes sont si ébranlées et si déchaussées, qu'elles dépérissent au lieu de mûrir.

Nous recommandons à tous les fermiers du royaume de mettre leurs cendres de charbon de pierre, sur leurs terrains les plus froids, les plus tenaces et les plus aigres. Elles y produiront d'excellens effets ; mais sur les sols légers, sur les graviers, les sables, la craie, la pierre à chaux, et la terre végétale très-meuble, elles ne doivent jamais s'employer que sous la forme de compost avec de la terre et du fumier.

On a beaucoup écrit et beaucoup raisonné sur l'utilité du sel marin, comme engrais. On a présenté des faits très-intéressans, mais ils n'ont pas levé tous les doutes : il peut être avantageux d'examiner en peu de mots, d'après quelle théorie le sel a été employé.

En portant son attention sur les diverses substances dont on se sert comme engrais, on voit qu'elles sont utiles, soit en fournissant un aliment aux végétaux, soit en rendant d'autres substances capables de le fournir. Si le sel marin avoit la faculté de hâter la fermentation ou la putréfaction des substances animales ou végétales, il ne seroit pas difficile d'expliquer comme le sel agit sur les engrais. Mais c'est un fait, connu de tout le monde, que le sel retarde la putréfaction, puisqu'on l'emploie tous les jours à empêcher les matières animales ou végétales de se corrompre. Il conserve la viande pendant des années, Il prévient la fermentation du foin ; il empêche les olives de se gâter ; ce ne seroit donc que comme engrais stimulant qu'il pourroit être considéré.

On a cité les succès du sel sur les prairies nouvellement desséchées. On a observé que les inondations de la marée produisoient des effets salutaires ; mais il ne nous paroît pas que cela soit probant en faveur du sel. Le dessèchement

des prés détruit très-efficacement les joncs, et toutes les plantes qui se plaisent dans un sol humide; et cet effet peut avoir été produit indépendamment du sel. On a observé, en revanche, que lorsque, dans ces cas-là, le sel marin a été employé, la végétation a été retardé, en raison de la quantité de sel répandue. Lorsque cette quantité étoit peu considérable, et lorsque, surtout, l'année étoit humide et que les pluies délavoient et affoiblissoient le sel, la récolte étoit toujours plus hâtive et plus abondante, soit en foins, soit en grains.

On a attribué à l'action du sel les salutaires effets des inondations. Dans la plupart des endroits inondés au bord de la mer, les inondations sont produites par les obstacles que rencontrent les rivières près de leur embouchure, et les marais que l'on nomme salans, sont ordinairement formés d'eau douce; il est très-rare que la marée pénètre dans l'intérieur des terres pour y former de pareilles inondations.

Nous avons examiné, en Angleterre et en Ecosse, des marais qualifiés de marais salans et surtout dans le voisinage de Liverpool et de Colchester. Ce sont des prairies basses, qui sont souvent submergées dans les hautes marées, mais elles le sont par les eaux douces qui les arrosent : aussi l'eau des inondations de ces

marais

marais salans est-elle douce, ou tout au plus légèrement saumâtre. Le bénéfice qui résulte de la présence accidentelle des eaux, est uniquement l'effet de l'arrosement par inondation, effet bien connu dans d'autres situations où on l'obtient par l'art.

Les observations ci-dessus s'appliquent proprement au sel marin employé pur. Il y a quelques années que, sur la conviction de l'utilité du sel dans l'agriculture, le gouvernement accorda une remise des droits sur la partie des sels qui seroit employée comme engrais ; et pour empêcher que le sel vendu dans ce but ne fût appliqué à d'autres usages, on y faisoit mêler de la suie. Son bas prix et la réputation qu'il avoit acquise, engagèrent plusieurs cultivateurs du comté d'Haddington, en Ecosse, à en faire l'essai : quelques-uns firent leur expérience fort en grand. Ils l'employèrent dans toutes sortes de terres, sous toutes sortes de formes, et dans toutes les saisons de l'année indifféremment. Au bout de plusieurs années d'usage, le sel a été abandonné, par la conviction de son inutilité dans la plupart des cas, et de ses mauvais effets dans d'autres.

Le rapport de la province de Chester en donne une toute autre idée, et on y énumère les bons effets de cette substance, d'après des

autorités très-respectables. Quant aux expériences faites sur des terrains mouilleux, aigres et qui donnent des joncs, on sait que le desséchement seul suffit à changer leur nature, et que comme ces terrains sont ordinairement riches et profonds, ils donnent spontanément de la bonne herbe, lorsqu'ils ont été débarrassés des eaux souterraines qui leur nuisoient. Dans le détail d'une de ces expériences, on remarque une circonstance qui appuie l'opinion que nous avons des effets du sel. Dans deux espaces d'un acre chacun, on mit sur l'un huit et sur l'autre seize bushels de sel marin. Sur le premier acre, il ne parut pas un brin d'herbe avant la fin de Mai : sur le second acre, ce ne fut qu'à la fin de Juillet que la végétation commença. Or, comme le sel est extrêmement soluble à l'eau, ne peut-on pas soupçonner que la végétation n'a recommencé, dans ces deux cas, qu'après que les pluies ont eu complètement lavé le terrain?

Il y a néanmoins une espèce de sel grossier qui peut servir d'engrais; c'est le résidu de chaudières après que le sel a été purifié. Ce résidu est l'acide muriatique uni à la magnésie. Il paroît que, dans la dessication, l'acide s'évapore en partie : on ne le trouve qu'en quantité beaucoup moins considérable que la

magnésie, avec lequel il forme un sel neutre imparfait; et il y a une partie de la terre qui n'est pas combinée. Ce résidu, employé comme engrais, est utile dans tous les cas où la marne et la craie produisent de bons effets. L'addition de l'alkali le rendroit peut-être plus actif, et comme on perd tous les jours une très-grande quantité de substances alkalines, nous recommandons des essais de ce genre.

En même tems que nous donnons notre opinion contre l'usage du sel, à moins qu'on ne l'emploie comme stimulant, le désir de rendre ce rapport aussi utile qu'il est possible, nous engage à mentionner le détail donné par John Pringle. Il résulte d'une série d'expériences bien conduites, que le sel, en petite dose, aide la putréfaction. Nous avons fait des expériences analogues, et n'avons point obtenu les mêmes résultats. Nous avons éprouvé, en appliquant le sel aux substances animales, que la putréfaction a toujours été retardée en proportion de la quantité de sel que nous avions employée, et que la plus petite quantité possible, dans les mêmes circonstances de chaleur, d'air et de lumière, retardoit sensiblement la fermentation putride [1].

---

[1] La différence dans les effets du sel est peut-être

Un cultivateur de Sussex a aussi communiqué au président du département un exemple des bons effets du sel comme engrais: nous allons le rendre dans les mêmes termes.

« Il y a environ seize ans que j'achetai » douze bushels d'un sel impur, à 1 shelling. » Je les semai avec du blé en Octobre, sur » une jachère, en terrain léger. La proportion » fut deux bushels de sel et deux de blé par » acre. Le sel donna de la consistance au » terrain, et tout l'hiver le blé fut d'un vert » foncé qui annonçoit la vigueur de la plante. » Le printems fut sec; et à la fin de Mars la » croûte du terrain paroissoit dure. Je fis » passer deux fois un pesant rouleau de chêne » sur le blé; et s'il eût été garni de dents ou » de pointes, son effet auroit été beaucoup » meilleur. »

» Il parut que le sel avoit détruit tous les » vers, les larves et les insectes. On ne mit » pas un atome de fumier sur le champ. Il en » auroit fallu de douze à quinze charretées par » acre qui, y compris le charriage, auroit » coûté 2 sh. 7 den. la charretée. Les récoltes

---

due à ce que, dans un cas, le sel marin employé contenoit un sel terreux, tel que du muriate de magnésie, et que dans l'autre le sel marin étoit pur.

» suivantes d'orge et de trèfle furent extrême-
» ment belles; beaucoup plus belles que lors-
» qu'on avoit employé du fumier ; et jusqu'à
» présent le sol a paru se ressentir du bénéfice
» de cet engrais. Il faut avoir vu ce champ avant
» et après cette amélioration, pour concevoir
» qu'une si petite quantité de sel puisse produire
» un effet aussi grand et aussi durable. Le droit
» additionnel sur le sel qui l'a fait monter à
» 6 sh. 3 d. le buschel, a empêché de répéter
» l'expérience. »

Dans un autre chapitre du Rapport général, on rendra compte des effets de l'écobuage : opération que nous observerons seulement ici devoir être pratiquée avec réserve. Mais quoique le brûlement de la glaise puisse être préjudiciable, il y a pourtant aussi des cas où il peut être utile; c'est lorsque le sol est extrêmement tenace, argileux, et qu'il retient les eaux. Un mélange de glaise cuite rend ces terrains plus friables, plus aisément labourables, et en même tems empêche les eaux d'y séjourner (1). Mais

---

[1] Voici l'extrait d'une lettre de Mr. J. White Parsons, au Président du Département, dans laquelle il rend compte de sa manière de brûler la glaise.

« Lorsque j'eus l'honneur de causer quelques mo-
» mens avec vous, à Noël dernier, vous parûtes vous in-

ce n'est que sur les terres fortes et profondes que cette pratique peut réussir. Sur ces terrains, particulièrement lorsque le sol inférieur est de la terre calcaire, ou de la craie, il résulte un grand avantage du brûlement d'une partie du

» téresser au détail que je vous donnai sur ma manière » de brûler les terres et les taupinières. Je vous dis, je » crois, alors que cette réparation ne m'avoit jamais » moins rendu qu'une amélioration de 10 sh. sur la » rente de mes terres glaises que le séjour des eaux » gâtoit. »

« L'année dernière, je brûlai au moins 1600 char- » retées dans une semaine, en ne mettant pas moins » de 50 charretées par monceau. La dépense, autant » que j'ai pu la calculer, n'a pas passé un pence et » demi par charretée. Vous pouvez juger du tout, et » de la permanence d'un tel engrais; et combien la » texture d'une glaise tenace doit être améliorée par » le mélange d'une cendre qui y reste à demeure, et » de débris calcaires à raison de 50 ou 60 bushels » par acre : matières que le sol fournit sur le lieu » même et qu'il faudroit emporter à grands frais plus » loin que l'endroit où on les brûle. »

« J'ai observé une circonstance très-intéressante, » c'est que la chaux réussit ensuite très-bien sur ces » terrains, quoiqu'auparavant elle eût été essayée en » quantité triple, sans faire aucun bien. »

» Comme ce moyen n'a pas été employé, que je sache; » et comme il n'y a aucun doute sur son utilité, je » regretterois que son effet se bornât à mon domaine. »

West-Castle, près de Sherbonne, avril, 1795.

sol pour opérer un mélange de la partie brûlée, avec le reste, parce que les glaises situées de cette manière contiennent toujours beaucoup de terre calcaire, qui, dans ce brûlement, se change en chaux vive. On obtient donc par cette opération un double bénéfice : 1.° en produisant une matière durable, qui, lorsqu'elle existe en quantité suffisante, empêche que jamais les eaux ne séjournent dans la terre au détriment de la végétation, et rend la terre plus labourable; 2.° en mêlant de la chaux vive dans un terrain auquel elle convient particulièrement.

Mais sur les terres de peu de fond, même des glaises, le brûlement ne convient pas. Ces terrains-là, dans leur état naturel, contiennent trop peu de principes nécessaires à la végétation. Si donc l'on brûle une partie de la terre, le sol se trouve apprauvri des principes qui déjà y étoient en trop petite quantité.

En donnant ainsi notre approbation à l'usage de brûler les glaises profondes, nous supposons toujours que c'est dans des situations où la chaux et les cendres sont d'un prix excessif, ou ne peuvent point s'acheter du tout; car partout où l'on peut se procurer ces substances, leur usage, sur les glaises les plus tenaces, et qui retiennent le plus les eaux, sera l'amélioration

la moins chère et la plus utile que l'on puisse faire. Il est parfaitement prouvé maintenant, que ces engrais, non-seulement rendent de tels terrains plus meubles et plus perméables à l'eau, mais qu'en agissant sur les huiles et les autres principes qu'ils contiennent, ils convertissent ces substances en une nourriture convenable pour les végétaux, sans déperdition quelconque. Au contraire, lorsqu'on brûle la terre, une partie du sol devient absolument inutile; et lorsque l'épaisseur de la terre végétale est peu considérable, cette perte ne peut pas se réparer [1].

[1] Les lecteurs trouveront peut-être dans l'ensemble du travail sur les engrais, dont j'ai rendu compte, quelque chose d'un peu trop systématique pour un art qui est essentiellement expérimental. J'observerai, néanmoins, que lorsque les phénomènes s'accordent évidemment à indiquer certaines vérités fondamentales, il est utile de poser des règles générales, et des principes de théorie qui aident singulièrement tous ceux qui sont capables de généraliser leurs idées, sans nuire à ceux qui ne saisissent les vérités qu'une à une. Au reste, il est juste d'observer que la partie la plus essentielle de la théorie de ce chapitre des engrais, c'est-à-dire, celle qui montre la nécessité de produire des *savons* pour la nourriture des plantes, a été développée d'une manière très-lumineuse, par l'Abbé Rozier. On aura pu remarquer l'omission du gypse, considéré

comme engrais. Cette omission n'existe pas dans l'esquisse du rapport; mais l'article est très-court et très-imparfait : il est purement théorique; le gypse n'y est considéré que comme un engrais à mélanger avec la terre, ainsi qu'on emploie la chaux, et l'on n'y parle pas de la calcination préalable, qui est essentielle. J'ai supprimé cet article, qui n'est propre qu'à donner de fausses notions, et qui prouve que ce puissant engrais n'est presque pas connu en Angleterre. On trouve, parmi les *addenda* du chapitre, les expériences de Mr. Smithe sur le gypse, dont j'ai déjà rendu compte : ces expériences, très-probantes, et les seules qu'on ait publiées en Angleterre, à ma connoissance, sur les effets du plâtre, manquent d'une explication, très-importante, c'est que le gypse avoit été calciné avant d'être réduit en poudre. Quoique l'auteur ne le dise point, je n'en doute pas, en lisant le détail des effets, qui sont parfaitement d'accord avec ce que tous les cultivateurs de ce pays-ci ont éprouvé et éprouvent tous les jours sur cet engrais.

FIN DU TOME QUATRIÈME.

TABLE DES MATIÈRES

Contenues dans le IV.ᵉ volume.

Fin de la Table.

On trouve chez le même Libraire :

Traité des Engrais, tiré des différens rapports faits au Département d'Agriculture d'Angleterre, avec des Notes, suivi de la traduction du Mémoire de Kirvan sur les Engrais, par M. Maurice, un des Rédacteurs de la *Bibliot. Britannique,* vol. in-8 de 450, pag., 5 l.

Des Prairies artificielles d'été et d'hiver, de la Nourriture des Brebis, et de l'amélioration d'une ferme, par Lullin, 1 vol. in-8 de 450 pages, 5 l.

Faits et Observations sur la race des Mérinos d'Espagne à laine superfine et les croisemens, par Ch. Pictet, in-8, fig., 1 l. 16 s.

Mémoire sur l'influence de l'air et de diverses substances gazeuses dans la germination des différentes graines, 1 vol. in-8, 2 l. 10 s.

Physiologie végétale, contenant une description anatomiques des organes des plantes, par M. Senebier, 5 vol. in-8, 21 l.

Rapport de l'air avec les êtres organisés, *ou* Traité de l'action du poumon, et de la peau des animaux sur l'air, comme aussi de celle des plantes sur ce fluide, tirés des Journaux d'observations de L. Spallanzani, avec quelques mémoires de l'éditeur sur ces matières, par J. Senebier, de diverses Académies, et correspondant de l'institut national, 3 vol. in-8, 12 l.

Observations sur les bêtes à laine dans les environs de Genève, pendant vingt ans, par C. L. M. Lullin, de Genève, 1 vol in-8, 2 l. 10 s.

Remèdes curatifs et préservatifs pour les maladies du bétail, 1 vol. in-12, 1 l. 4 s.

Tableau de l'Agriculture toscane, par Simonde, 1 vol. in-8, fig., 3 l.

Histoire des conferves d'eau douce, contenant leurs différens modes de reproduction, et la description de leurs espèces, avec des explications nouvelles sur la multiplication des Tremelles et des Ulves, par le Professeur Vaucher, 1 vol. in-4, 17 fig., 1803, 15 l.

Traité des Assolemens, ou l'art d'établir les rotations de récoltes, par Ch. Pictet, in-8, 3 l.

Vues relatives à l'agriculture de la Suisse et aux moyens de la perfectionner, par Émanuel Fellenberg, trad. de l'allemand, et enrichi de notes par Ch. Pictet, in-8, 1 l. 16 s.

